

AGRÁR- ÉS VIDÉKFEJESZTÉSI SZEMLE

A SZTE MGK TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA 2. ÉVFOLYAM 2007/1. SZÁM



2007/1.

A TARTALOMBÓL:

A víziszárnyasok töméses
hizlalásának állatvédelmi kérdései

Holstein-fríz állományok
szaporasági mutatóinak elemzése

A vetésidő és a vetéssűrűség
hatása az őszi búza hozamára

Őzsuták kondíciójának kapcsolata
a felnevelt szaporulattal

A mezei nyúl élőhelypreferenciája
a táplálkozási időszakban

Egy haltermelő vállalat marketing
lehetőségei a Dél-Alföldön

A biotej fogyasztását ösztönző
kommunikációs kampány

Vélemények Románia EU
csatlakozásáról

A biomassa energetikai helye és
szerepe a vidékgazdaságban

A biomassa hasznosításának
lehetőségei Sarkadon

Öko-hatékonyság a fenntartható
mezőgazdaságért

A Hotel Nonius vendég-
forgalmának vizsgálata

REVIEW OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

SCIENTIFIC JOURNAL PUBLISHED BY THE FACULTY OF AGRICULTURE,
UNIVERSITY OF SZEGED, HUNGARY volume 2. 2007/1.

CONTENT

	page
Áprily Szilvia Animal welfare aspects of force-feeding and foie gras production in waterfowls	5
Mikó Józsefné Jónás Edit The main fields in the breeding of the Hungarian Holstein Friesian stocks	11
Kristó István, Hódiné Szél Margit, Gyapjas Julianna, Szekeres Alexandra, Petróczi István Mihály Impact of sowing date and seeding rate on the yield of winter wheat cultivars	17
Majzinger István Examination of Kidney Fat Index in the Roe Deer Does and its relationships with recruitment	23
Farkas Sándor, Majzinger István Habitat preference of the Brown hare (<i>Lepus europaeus</i> , Pallas 1778) during the feeding period	29
Horváth József, Soós László Marketing possibilities of a fish production company in South Great Plain	39
Gál József Some Theoretical Marketing Communication Aspects of Motivation of Increasing of Sold Milk Quantity, as a Bio-product by a Previous Campaign Results	45
Csősz János, Molnár Annamária Opinions about the EU accession of Romania	51
Kis Krisztián The role and the position of biomass usage for energy purposes in the rural economy	55
Szekeresné Köteles Rita Eco-efficiency for sustainable agriculture	63
Papp János The utilization possibilities of the biomass in Sarkad	69
Zsótér Brigitta Examination of Hotel Nonius' guests	77
Instructions to authors (Hungarian version)	83
Instructions to authors	87

AGRÁR- ÉS VIDÉKFEJESZTÉSI SZEMLE

A SZEGEDI TUDOMÁNYTAN MEZŐGAZDASÁGI KAR
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA



Volume 2.

Hódmezővásárhely

2007

Kiadó:

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar
6800 Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.

Felelős kiadó:

Dr. Bodnár Károly dékán

Főszerkesztő:

Dr. Bodnár Károly

A szerkesztőbizottság tagjai:

Prof. Szűcsné Dr. Péter Judit
Csorbáné Dr. Tóth Marianna
Dr. Fodor Dezső
Dr. Majzinger István
Dr. Monostori Tamás

ISSN 1788-5345

Készült: 300 példányban

Nyomdai munka:

„Norma” Nyomdász Kft.
Hódmezővásárhely

TARTALOM

	oldal
Áprily Szilvia: A víziszárnyasok töméses hizlalásának állatvédelmi kérdései	5
Mikó Józsefné Jónás Edit: A hazai holstein-fríz állományok tenyésztésének kiemelt területei I. Szaporasági mutatók elemzése	11
Kristó István Hódiné Szél Margit Gyapjas Julianna Szekeres Alexandra Petróczi István Mihály: A vetésidő és a vetéssűrűség hatása az őszi búza fajták termés hozamára	17
Majzinger István: Őzsuták kondíciójának változásai és kapcsolata a felnevelt szaporulattal	23
Farkas Sándor Majzinger István: A mezei nyúl (<i>Lepus europaeus</i> , Pallas 1778) élőhelypreferenciája a táplálkozási időszakban	29
Horváth József Soós László: Egy haltermelő vállalat marketing lehetőségei a Dél-Alföldön	39
Gál József: A tej, mint biotermék fogyasztását ösztönző kommunikációs kampány elméleti összefüggései egy korábbi kampány tapasztalatai alapján	45
Csősz János Molnár Annamária: Vélemények Románia EU csatlakozásáról	51
Kis Krisztián: A biomassza energetikai hasznosításának helye és szerepe a vidékgazdaságban	55
Szekeresné Köteles Rita: Őko-hatékonyság a fenntartható mezőgazdaságért	63
Papp János: A biomassza hasznosításának lehetőségei Sarkadon	69
Zsótér Brigitta: A Hotel Nonius vendégforgalmának vizsgálata	77
Útmutató a kéziratok elkészítéséhez	83
Instructions to authors	87

ANIMAL WELFARE ASPECTS OF FORCE-FEEDING AND FOIE GRAS PRODUCTION IN WATERFOWLS (REVIEW)

ÁPRILY SZILVIA

Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar
Baromfi- és Társállattenyésztési Tanszék
7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.

aprilysz@msn.com

ABSTRACT – Animal welfare aspects of force-feeding and foie gras production in waterfowls

Fatty liver or 'foie gras' is a special product which produces with the force-feeding of waterfowl species (goose, Muscovy duck and mule duck). This delicacy originates from the ancient Egypt. The Romans and Greeks knew this product which was spread later (in the Middle Ages) by Jewish. In that time geese were primarily force-fed by wheat or fig. Since then the production technology, production level and efficiency have undergone notably changed. In Europe and in Israel (moreover lately in the USA) this activity has been pressed an attack and strongly criticised by animal welfare groups but their objections are confuted by scientific research. Hereby our knowledge constantly expands about fattening of liver (steatosis), physiology of stress reactions, ethologic and pain-feeling.

Since there is not available enough scientific data thus the aim of this review to summarizes the last knowledge about force-feeding and foie gras production in animal welfare aspects.

Keywords: animal welfare, foie gras, fatty liver, force-feeding, waterfowls

ÖSSZEFOGLALÓ – A víziszárnyasok töméses hizlalásának állatvédelmi kérdései

A kihizlalt máj a foie gras speciális termék, melyet víziszárnyasok (a lúd, a pézsmaréce, valamint a házikacsa és a pézsmaréce fajhibridje a mulardkacsa) töméses hizlalásával állítanak elő. A hízott máj termelése ősi tradíció, amelynek legrégebbi nyomai az ókori Egyiptomból származnak. A tevékenységet a görögök és a rómaiak folytatták, majd a középkorban a zsidó népesség révén terjedt el. A töméses hizlalásra elsősorban a ludat választották, a madarakat akkoriban búzával vagy fűgével tömték.

A töméses hizlalás gyakorlata jelentős változásokon ment keresztül. Európában és Izraelben (újabbán már az USA-ban is) az állatvédők részéről erős kritika és támadás éri napjainkban ezt a tevékenységet. Kifogásaikat a tudományos kutatások rendszeresen megcáfolják, újabb adatokkal gazdagítva ismereteinket a madármáj elzsírosodásának, a madár stressz-reakcióinak élettanáról, a madarak viselkedéséről és fájdalomérzetéről. A töméses hizlalást az állatjólét szempontjából ért bírálatok igazolására tudományos vizsgálati adatok nem állnak rendelkezésre, legújabb ismereteket és a foie gras termelés jövőbeni kilátásait foglalja össze az alábbi tanulmány.

Kulcsszavak: állatjólét, foie gras, hízott máj, töméses hizlalás, víziszárnyasok

INTRODUCTION

Foie gras production in the world

In 2004 the production was 23.670 tons in the world but it concentrated only few countries. About 80 % of the total production realized in France. Further important countries in foie gras production are: Hungary, Bulgaria, Israel and Poland. Nowadays the goose has been extruded from the local production by mule duck. This hybrid (Pekin duck layer × Muscovy gander) produces about 93-95 % of the total French production.

The goose has been overshadowed in France and it remain popular only few countries, for example in Hungary and Israel. *Table 1* shows the foie gras production in the world during 1995-2004 (source: CIFO data in <http://foie-gras-gers.com/filiere/chiffres.htm>).

Table 1.: Foie gras production in the world (1997-2004)

(tons)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>France</i>	11 680	13 464	15 017	15 766	16 430	17 015	16 400	17 500
<i>Hungary</i>	2 000	2 100	1 900	1 900	1 800	1 800	2 600	2 600
<i>Bulgaria</i>	800	800	800	1 000	1 000	1 000	1 280	2 000
<i>Israel</i>	300	300	300	350	300	300	300	500
<i>Poland</i>	200	150	30	0	0	0	0	0
<i>Others</i>	260	286	305	320	330	385	520	1070 (Spain 500)
<i>Total</i>	15 240	17 100	18 352	19 336	19 860	20 500	21 100	23 670

The Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare framed and published its scientific report in 1998. Since those fattening technologies designed with force-feeding have been banned by the European Union, now the greatest challenge for the foie gras industry and the goose sector to changeover other humane alternative methods until 2015. Until this time a grace period has given to the two greatest foie gras producer (France and Hungary) to find alternative methods (for example fattening without cramming). However the foie gras was pronounced traditional gastronomic and cultural product by one of the decision of the French Parliament. After all the French specialists declare unsteadily about the prospect of force-feeding and foie gras production whilst this business line employs more thousands people.

In the middle of the research project of the French National Institute for Agricultural Research (INRA is the largest agricultural research institute in Europe) stands force-feeding and animal welfare work programs and test indicates the seriousness of the discussion.

For justify to the criticisms of force-feeding and its animal welfare aspects are not available scientific data therefore the aim of this study to demonstrate the last knowledge from researchers and the report of the Scientific Committee and summarize the prospect of foie gras production.

PHYSIOLOGY

The liver before and after the force-feeding

Force-feeding causes a rapid overextension more than 10 times their normal size and weight in the birds' liver (BABILÉ ET AL, 1998; BLUM, 1997; BLUM AND LECLERCQ, 1973) (this condition is called "hepatic steatosis"). Several biochemical parameters (BOGIN ET AL, 1984, JANAN ET AL, 2000), morphologic and histological characters of the liver are changes during force-feeding. Cellular hypertrophy showed in both force-fed ducks and geese. The diameter of hepatocytes increased from 7-8 μm to 24-28 μm after 12 days force-feeding (BALDISSERA NORDIO ET AL, 1976; BÉNARD ET AL, 1991.) BABILÉ ET AL (1998) found the effect of force-feeding modifies the chemical composition of the liver, increased the weight and fat content of the liver and decreased the water and the protein content (Table 3).

Changes in the liver function

Blood flow through the liver decreases during force-feeding and this may affect hepatic function. BENGDONE-NDONG (1996) examined the hepatic function using two markers (sulphobromophthalein and indocyanine green). These markers were administered by intravenous injection and changes in the pharmacokinetic parameters of markers were

observed; i. e. the half life elimination (increased) and mean residence time (increased also). During the force-feeding the hepatic steatosis induced impaired hepatocellular function in ducks.

First studies were made about the reversibility of fattening of the liver. Examine of BABILÉ ET AL, 1996, 1998 showed that the fattening of the liver is fully reversible, moreover after three consecutive force-feeding periods (a short pause between them) both for goose or mule ducks. Beyond the liver preserved its healthy function and histological structure (BABILÉ ET AL, 1996, 1998; BÉNARD ET AL, 1996).

Some examines were carried out to study the acute and chronic stress-effect related to force-feeding. Several stress indicators i. e. changes of corticosterone level were applied in the tests (FAURE ET AL, 1996, GUÉMÉNÉ ET AL, 1996, 1998). GUÉMÉNÉ ET AL (1999) measured the corticosterone level in the blood plasma and examined the reaction after ACTH injection. They observed that the force-feeding procedure did not induce significant increase in plasma corticosterone levels. They showed the force-feeding induced neither acute nor chronic stress in mule duck ganders kept in individual cage.

In contrary to there is greater corticosterone level was measure in group cage where the force-feeding attached with capturing of birds. In further experiments GUÉMÉNÉ ET AL, 1998 established that the hypothalamus-pituitary gland-adrenal glands system (corticotrope axis) comes into action under physical stress. The movement of birds were arrested for 15 minutes by a net; therefore they showed high corticosterone secretion.

Behaviour

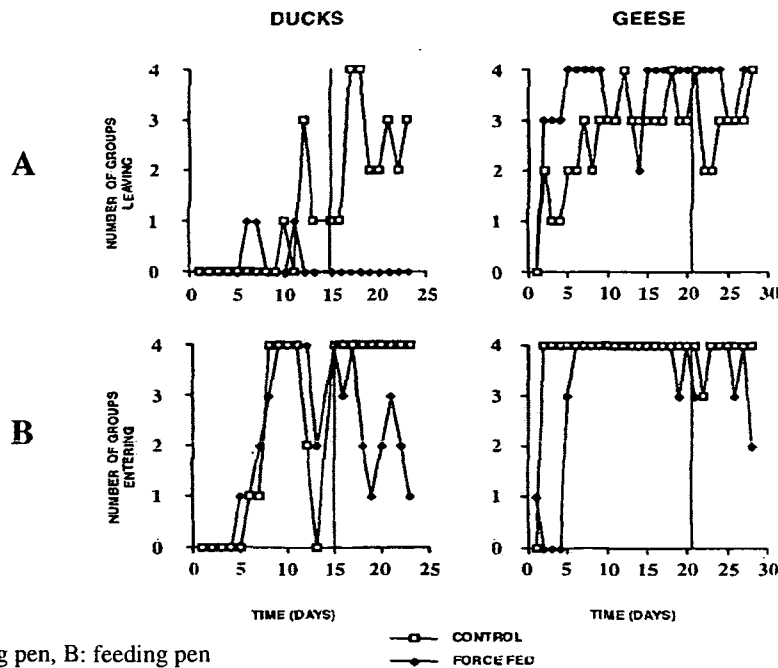
One of emphasised criticism of the animal protecting groups that the birds have to take and ingest too much feed day by day. Contradict under natural conditions certain degree of hepatic steatosis occurs in the wild waterfowl, as a consequence of energy storage before migration. This feature of waterfowl is utilised for the production of commercial liver production. GUY ET AL, 1998 observed spontaneous hyperphagia of the ducks in that a daily voluntary intake of concentrate.

Daily handling of the birds is normally associated with positive response by the animals towards the person who force-feeding them. Birds (kept in pen) kept away from the person who force-fed even though that person normally supplies them with food. At the end of the force-feeding birds were less able to move but tried to move away from the person who had force-fed them. At the same time in ducks kept in individual cages they showed less avoidance behaviour against the force-feeder than a stranger's visit coming to the cages one hour after the force-feeding. The appearance of the stranger was much aversive than the force-feeder person.

FAURE ET AL, 2001, GUÉMÉNÉ ET AL, 1998 studied the aversion behaviour against the force-feeding, too.

Figure 1 demonstrates behaviour of ganders and drakes whether the force-feeding or the force-feeder induce aversion from them (FAURE ET AL, 2001). In 20 days training period the movement of birds from living room to feeding room were studied. Their movements were voluntary and free from force. After the training period the birds were divided into two groups, one group was force-fed in the feeding room; another one remained its origin place as control. Control group got feed ad libitum during the experimental period. In force-fed group the amount of feed was adjusted to the control group'. Under the test period all mule duck plied to the feeding room and at the same time 25-100 % of the individuals in the experimental group went voluntary to the feeding room. But the feeding room was attractive to the non-force-fed birds than the force fed ones; i. e. there was partial aversion in ducks against the force-feeding while the geese did not show aversion at all (FAURE ET AL, 1998; GUÉMÉNÉ ET AL, 1998; GUÉMÉNÉ ET AL, 1999).

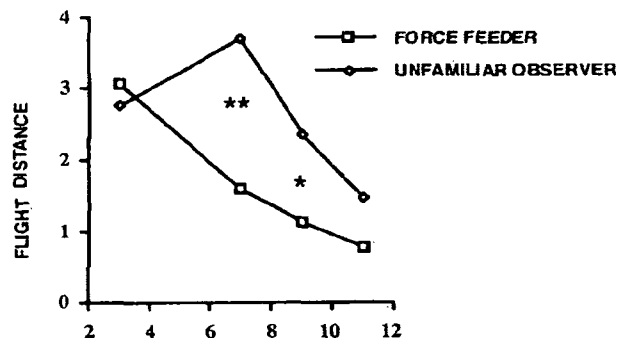
Figure 1.: Number of groups of ducks and geese spontaneously leaving the rearing pen or entering the feeding pen
(adapted Faure et al, 2001)



A: rearing pen, B: feeding pen

The runaway behaviour in ducks was examined by Faure *et al* (2001). The Figure 2 well demonstrated that the intensity of runaway was stronger when a stranger appears than the appearance of the force-feeder person. Distance from the force-feeder was shorter and shorter in time which justifies that did not develop aversion against the force-feeder person (FAURE ET AL, 1998, 2001).

Figure 2.: Distance of force fed ducks to the force-feeder person and an unfamiliar observer
(adapted from Faure et al, 2001)



*significant differences ($P < 0.05$, Mann and Whitney U-test)

Further ethologic observation carried out in ducks kept in different keeping conditions. None notable changes were observed during the test period except for wheezing and respiratory difficulties which intensified the drawing to the end of the force-feeding period

especially in the ducks kept in individual cages. This phenomenon was correlated with changes of the thermoregulation (FAURE ET AL, 2001).

Pain

The animal protectors often adjust that the force-feeding is painful for the birds. During handling and the insertion of the tube of the force-feeding machine may result pain and tissue injuries. The pharynx and the larynx area are sensitive and physiologically adapted to perform a gag reflex to prevent feed entering the trachea.

Neuro-functional indicators were examined and compared to show what kind potential signs of pain under the different phase of force-feeding period in ducks. In the test they wanted to visualise the pain. SERVIÈRE ET AL (2002) studied two situations: the force-feeding and the acute pain stimulation of the oesophagi. In the latter case they used the changes of corticosteron level for manifest the stress. The corticosteron level remained stable on the first day. Frequency of heart increased immediately after the pain stimulus and it remain ascendant in the next 2-3 hours ($\times 1,5-2,0$). On the wall of the oesophagus evolved injuries consequence of sign the peripheral hemórrhagic inflammation and the source of pain.

Furthermore the rack of the cage and fast weight gain may cause leg problems and pain; the bird usually cannot stand in normal position. So the force-fed birds spend their time sitting rather than standing. Wing fracture may be caused by crude handling which may be source of pain.

CONCLUSIONS

Since then the EU banned the force-feeding of geese except for France and Hungary, they have a 15-year grace period to find alternative methods to fatten geese for foie gras. Expectedly the technology, efficiency, and the volume of the foie gras production will be undergone notably changes because of the ban in the world-wide and the pressure of the animal protecting groups. However several scientific data described above support that the force-feeding may fully reversible. The changes of the consequence of the force-feeding are normally befallen in the wild waterfowl in the nature before migration. Force-feeding results dilate of oesophagus and increase of liver size and weight.

Force-feeding does not cause aversive behaviour in ducks if a familiar and professional person force-fed them. Besides it may cause injuries under crude handling. The procedure must be carried out circumspectly and be the force-feeder a competent person. At the same time the force-feeding induces wheeze (especially in lack of cooling) and leg deformation furthermore the inefficient design of the force-feeding causes very serious damages.

REFERENCES

- **BABILE R, AUVERGNE A, ANDRADE V, HERAUT F, BENARD G, BOUILLIER-LOUDOT M, MANSE H** 1996 Réversibilité de la stéatose hépatique chez le canard mulard. *Deuxièmes Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*, CIFOG, INRA, ITAVI, CTCPA Ed., pp 107-110. Bordeaux, France
- **BABILE R, AUVERGNE A, DUBOIS JP, BENARD G, MANSE H** 1998 Réversibilité de la stéatose hépatique chez l'oie. *3^{èmes} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à Foie Gras*, pp. 45-48, Bordeaux, France
- **BALDISSERA NORDIO C, RUFFINI CASTROVILLI CM, DELL'ORTO V** 1976 Histological, histochemical and ultramicroscopical feature of goose fatty liver versus duck fatty liver, pp 535-539, *Rev. Zoot. Vet.*, 4

- **BENGONE-NDONG T** 1996 Contribution à l'étude des conséquences du gavage de canards sur le devenir des xénobiotiques. *Thèse Institut National Polytechnique*, Toulouse, 166 pp.
- **BENARD G, ANTOINE J, JOUGLAR J. Y, LABIE C, KOLCHAK S** 1991 Influence du protocole de gavage sur l'évolution du foie gras et de la carcasse : étude biométrique. *Rév. Méd. Vét.*, 142. 743-747.
- **BENARD P, BENGONE T, BENARD G, PREHN D, TANGUY J, BABILE R, GRIMM F** 1996 Démonstration de la réversibilité du gavage chez le canard à l'aide de tests d'exploration fonctionnelle hépatique. *2^{èmes} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*. pp.45-48, Bordeaux, France
- **BLUM JC** 1997 Foie gras development in birds: physiological and biochemical characteristics. *Compt Rend De L'Acad D'Agric De France.*, 83: 101-115.
- **BLUM JC, LECLERCQ B** 1973 Nouvelles précisions sur les modifications biochimiques et histologiques du foie provoquées par le gavage. *Atti del Giornale Avicole Int. Varese 31 maggio – 4 giugno*, 2 : 192-207.
- **BOGIN E, AVIDAR Y, MEROM M, ISRAELI B, MALKINSON M, SOBACK S, KULDER Y** 1984 Biochemical changes associated with fatty liver in geese, *Avian Pathol.*, 13: 683-701.
- **FAURE JM, GUÉMENÉ D, GUY G** 2001 Is there avoidance of the force-feeding procedure in ducks and geese? *Anim. Res.* 50 : 157-164.
- **FAURE JM, GUEMENE D, DESTOMBES N, GOURAUD P, GUY G** 1998 Test d'aversion au gavage et au gaveur chez le canard mulard mâle. *3^{èmes} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*. 27-28. Octobre, pp 75-78, Bordeaux, France.
- **FAURE JM, NOIRAULT J, GUY G, GUEMENE D** 1996 L' acte de gavage déclenche-t-il des réactions de stress ?, *2^{es} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*. Bordeaux, France, pp. 61-64.
- **GUEMENE D, GUY G, NOIRAULT J, FAURE JM** 1996 Influence du mode de contention pendant la période de gavage sur divers indicateurs physiologiques du stress. *Deuxièmes Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*. CIFOG, INRA, ITAVI, DTCPA Ed., pp 65-69. Bordeaux, France
- **GUEMENE D, GUY G, DESTOMBES N, GARREAU-MILLS M, FAURE JM** 1998 Aptitude physiologique du canard mulard mâle à répondre à un stress aigu pendant la période de gavage, *3^{es} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*, pp 63-68, Bordeaux, France
- **GUÉMENÉ D, GUY G, NOIRAULT J, DESTOMBES N, SAMSON M, GOURAUD P, GARREAU-MILLS M, FAURE JM** 1999 Physiological and behavioural responses to force-feeding procedure in male mule ducks and ganders, *Proceedings of 1st World Waterfowl Conference*, pp 413-424, Taichung, Taiwan
- **GUY G, FAURE JM, GUEMENE D** 1998 Capacité d'ingestion chez le canard mulard mâle. *3^{èmes} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras*, 27-28 Octobre, pp 59-62, Bordeaux.
- <http://www.foie-gras-gers.com/filiere/chiffres.htm> (CIFOG data)
- **JANAN J, BODI L, AGOTA G, BARDOS L, RUDAS P, KOZAK J, KARSAI M** 2000 Relationships between force-feeding and some physiological parameters in geese bred for fatty liver. *Acta. Vet. Hungarica*; 48: 89-97
- **SERVIERE J, BERNADET MD, GUY G, GUEMENE D** 2002 Données neurophysiologiques sur la nociception potentiellement associée à l'ingestion forcée chez le canard mulard. *5^{èmes} Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras* 9-10. Octobre, pp 70-75, Bordeaux

A HAZAI HOLSTEIN-FRÍZ ÁLLOMÁNYOK TENYÉSZTÉSÉNEK KIEMELT TERÜLETEI - I. SZAPORASÁGI MUTATÓK ELEMZÉSE

MIKÓ JÓZSEFNÉ JÓNÁS EDIT

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar,
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet
6800 Hódmezővásárhely Andrassy u.15
mikone@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT- The main fields in the breeding of the Hungarian Holstein Friesian stocks

Due to the purposive breeding activity our cattle breeding has gone through a significant development lately. This change can be seen best in milk production since the specific production of the cows almost tripled in the past thirty years (1970=2187 kg/cow, 2005=6128 kg/cow, OMMI). Beside the increasing milk production proliferation problems arouse frequently as well as metabolic diseases and the useful life span of the cows decreased. In their paper the author considered the factors (breeding activity, nutrition, body condition scoring, mastitis, and reproduction biology), which might have the most influence on the problems mentioned above. I carry out my examinations on four Holstein Friesian farms in the South-East of Hungary. The proliferation parameter analysis was the first step.

Kulcsszavak: tej termelés, szarvasmarha tenyésztés, szaporasági mutatók

Keywords: milk production, cattle breeding, proliferation parameters

BEVEZETÉS

Általánosan megfigyelhető, hogy a tejtermelés növekedésével egy időben a vemhesülési eredmények romlanak. (Báder és mtsai. 2006, Lucy 2001) A szaporodásbiológiai teljesítmény gyengülése azonban nem csak a növekvő termelési színvonallal hozható összefüggésbe. A tejtermelő tehenészetekben egyre gyakoribb csendes-, vagy a különböző okok miatt fel nem ismert ivarzások nagy száma miatt szükség van célirányos tenyésztési párosításokra is (Gábor és mtsai. 2004).

Világítendia, hogy a tejelő tehenek termékenysége csökken. Az is köztudott tény, hogy a selejtezésen belül az egyik legnagyobb arányt a meddőség képviseli. (Báder és mtsai. 2006) A termékenység a tehenészeti telepek egyik legfontosabb és egyben a legösszetettebb problémaköre. A selejtezéseken belül egy-egy tehenészetben a meddőség miatti selejtezések elérhetik akár az 50 %-ot is, de az arányok 20-30 % felett vannak általában (Báder és mtsai, 2004). Kátai és mtsai (2003), valamint Báder és mtsai, (2004) felhívják a figyelmet arra, hogy az első termékenyítésre vemhesült tehenek aránya jól jelzi az állomány termékenységét. Véleményük szerint a tejtermelés mennyiségére irányuló szelekció következménye az lett, hogy a tejtermelő képesség növekedésével párhuzamosan folyamatosan csökkent az állatok termékenyülése. Kihangsúlyozzák azt a tényt, hogy a nagy tejtermelésű teheneknél az állatok takarmányozása (energia, fehérje, vitamin és nyomelem ellátottság) komplex módon befolyásolja a szaporodásbiológiai mutatók (szervízperiódus, két ellés közötti idő, vemhesülési index stb.) alakulását.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálataimat négy délkelet-magyarországi, holstein-fríz szarvasmarha telepen végeztem, melyeknek fontosabb termelési és tenyésztési paramétereit az 1.sz. táblázat tartalmazza

1. táblázat: A vizsgált telepek 2005 évi termelési és szaporasági mutatói

Termelési és tenyésztési adatok (2005)	Üzemek jelölése			
	A	B	C	D
Záró létszám (db)	988	1081	1441	406
Ellések száma	941	1229	1581	441
305 napos laktációs tejtermelés (kg)	9758 (796 tehén)	9142,7 (802tehén)	9653 (1225 tehén)	6324,1 (351tehén)
305 napos zsír kg	344,9	310,8	315,1	243,3
305 napos fehérje kg	299	279,5	294	203,6
két ellés közötti idő (nap)	432,29	421,79	461,9	414,47
szerviz periódus (nap)	152,81	164,62	184,13	135,63
termékenyítési index	3,33	3,6	4,45	2,35
első termékenyítésig eltelt napok száma	95	89	102	109

Munkámban a tejtermelési színvonal és a szaporasági mutatók közötti összefüggéseket vizsgáltam. A kísérletben azon egyedek összes laktációs adatával számoltam, melyek 2006-ban még termeltek. A teheneket termelésük szerint csoportosítottam, majd az egyes csoportok reprodukciós mutatóit elemeztem (termékenyülési index, szerviz periódus, két ellés közötti idő). Az adatokat variancia analízis módszerével analízáltam.

EREDMÉNYEK

Első lépésben a telepek összesített adatait elemeztem, az alapadatokat az 1.táblázat tartalmazza. Az üzemeket rangsoroltam a termelési és a szaporasági mutatóik szerint (2. táblázat). Az első esetben az 1. helyen a legtöbb tejet termelő tehenészet áll, mivel a reprodukciós mutatók tekintetében az alacsonyabb értékek a kedvezőbbek, így itt a leggyengébb termeléssel bíró telep lett az első helyezett.

2. táblázat: A telepek rangsora termelésük és szaporasági mutatóik szerint

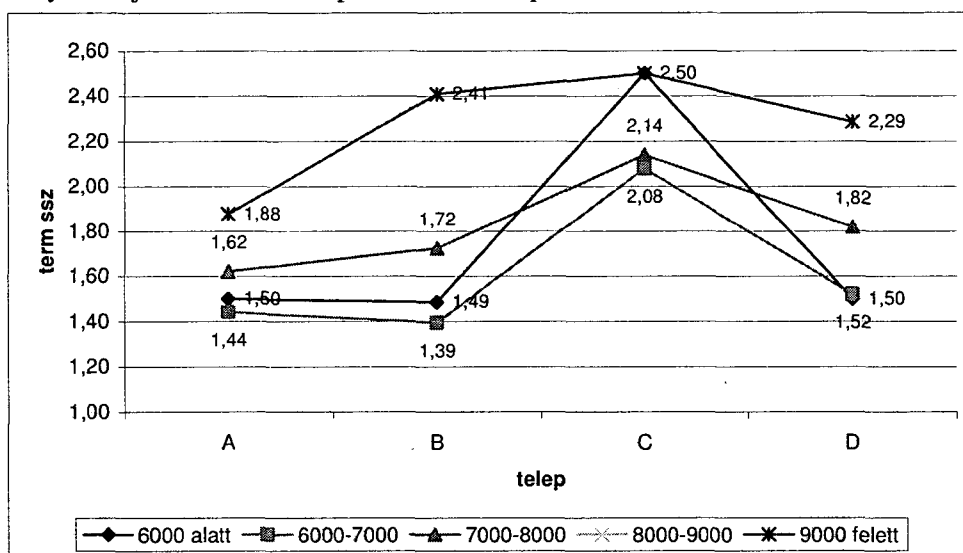
Telep	305 napos tej			szerviz- periódus	két ellés közötti nap	term. index
	kg	zsír kg	fehérje kg			
A	1	1	1	2	2	2
B	3	3	3	3	3	3
C	2	2	2	4	4	4
D	4	4	4	1	1	1

Ezt követően öt csoportba rendeztem az állatokat a laktációs tejmennyiség színvonalának függvényében. Az egyes csoportok között vizsgáltam a szaporasági mutatók alakulását telepenként.

3. táblázat: A csoportok létszámának alakulása telepenként

Telep	csoport	1. csoport (6000 alatt)	2. csoport (6000-7000)	3. csoport (7000-8000)	4. csoport (8000-9000)	5. csoport (9000 felett)	összesen
A		16 db	68 db	189 db	330 db	858 db	1461 db
B		37 db	76 db	205 db	265 db	785 db	1368 db
C		12 db	25 db	64 db	128 db	497 db	726 db
D		254 db	148 db	140 db	105 db	49 db	696 db

Az 1. ábra a termékenyítési index alakulását mutatja. Legrosszabb eredménnyel mind a négy telepen a 9000 l felett termelő tehenek rendelkeznek. Megfigyelhető, hogy a termelési színvonal növekedése romló termékenyülési eredményekkel jár, azonban a kapott értékek telepenként eltérnek.



1. ábra: A termékenyítési index alakulása a tejtermelés függvényében telepenként

A telepeket összehasonlítva megállapítható, hogy a „C” telep adatai a legkedvezőtlenebbek minden termelési szint esetében. A termelési csoportok átlagos termékenyítési indexét egytényezős varianciaanalízis segítségével elemeztem (4. táblázat). Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a telepek között van-e matematikailag igazolható különbség ugyanolyan termelési szint mellett a vizsgált szaporasági mutatóban.

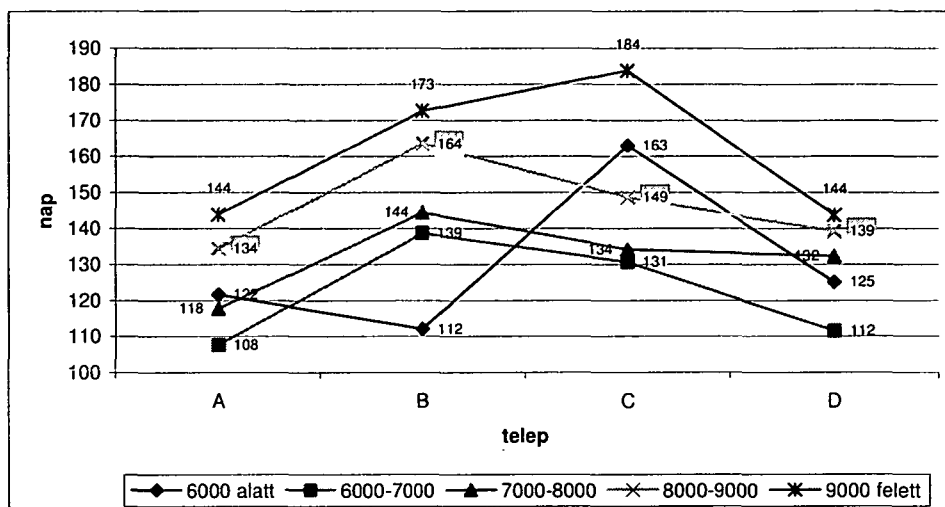
4. táblázat: A termékenyítési index alakulásának statisztikai próbája

CSOPORT	F	Sig.
1. csoport (6000 alatt)	3,880	,010*
2. csoport (6000-7000)	3,047	,029*
3. csoport (7000-8000)	3,032	,029*
4. csoport (8000-9000)	4,227	,006*
5. csoport (9000 felett)	17,818	,000*

*P < 5%

A statisztikai próba a vizsgált tehenészetek között, minden csoport esetében szignifikáns különbséget mutatott ki.

A szervizperiódus ugyancsak a legtöbb tejet termelő csoportok esetében a legkedvezőtlenebb. A 2. ábrán jól látszik, hogy a 6000 kg-nál több tejet termelő csoportoknál a termelési szint emelkedése a vizsgált mutató emelkedésével jár. A 6000 kg-nál kevesebb tejet termelő csoportok nem igazodnak az előbbi tendenciához. Ezt ebben az esetben a viszonylag alacsony elemszám is eredményezheti (kivétel a „D” telep, itt ugyanis az 1. csoport 245 tehénből áll).



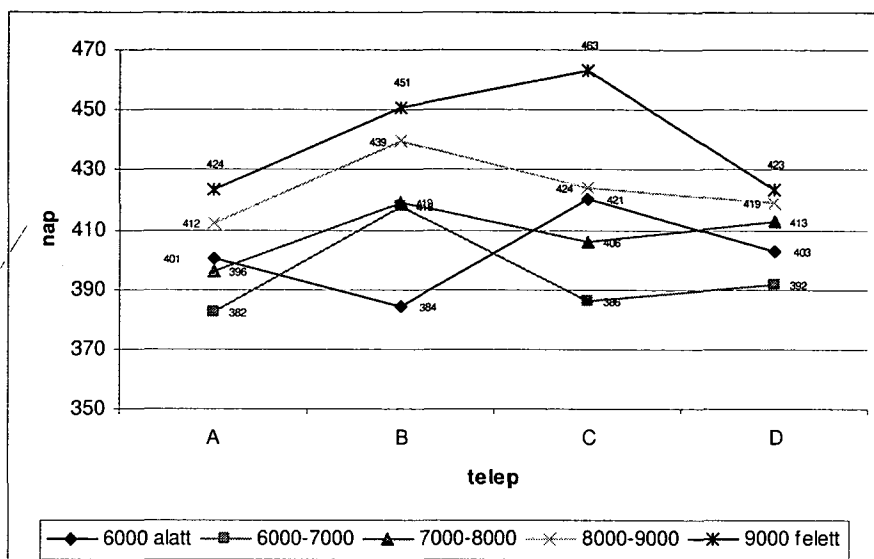
2. ábra: A szervizperiódus alakulása a tejtermelés függvényében telepenként

Annak ellenére, hogy a „B” és a „C” telep esetében a 6000 kg alatt termelő csoportok között viszonylag nagy a különbség (51 nap), a variancia analízis itt nem igazolt szignifikáns eltérést. A statisztikai próba (4. táblázat) a vizsgált mutató esetében csupán a 4. és az 5. populáció átlagértékei között mutat ki szignifikáns különbséget a telepek között.

4. táblázat: A szerviz periódus alakulásának statisztikai próbája

CSOPORT	F	Sig.
1. csoport (6000 alatt)	1,041	,378
2. csoport (6000-7000)	1,279	,285
3. csoport (7000-8000)	1,107	,347
4. csoport (8000-9000)	2,727	,044*
5. csoport (9000 felett)	16,176	,000*

A két ellés közötti idő, azoknál az egyedeknél a leghosszabb, melyek laktációjuk során a legmagasabb termelési szinttel rendelkeznek (3. ábra).



3. ábra: A két ellés közötti idő alakulása a tejtermelés függvényében telepenként

A telepek közötti összehasonlítás terén a „C” jelű tehenészet eredményei a legkedvezőtlenebbek az ötödik csoport esetében, azonban az alacsonyabb termelési szinteknél már jobb eredményeket tapasztalhatunk. A statisztikai próba (5.táblázat) a vizsgált paraméternél csak az 5. populáció esetében mutatott ki $P < 5\%$ -os szinten matematikailag igazolható különbséget. A többi csoport közötti eltérés csupán tendenciális jellegű.

5. táblázat: A két ellés közötti idő alakulásának statisztikai próbája

CSOPORT	F	Sig.
1. csoport (6000 alatt)	,641	,591
2. csoport (6000-7000)	1,185	,319
3. csoport (7000-8000)	,913	,436
4. csoport (8000-9000)	2,212	,087
5. csoport (9000 felett)	15,389	,000*

KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálatomban négy holstein-fríz szarvasmarha telep termelési és szaporasági mutatóját elemeztem. A szakirodalmi adatokra támaszkodva arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a termelési színvonal javulása milyen mértékű változást eredményez a szaporasági mutatókban.

A vizsgálatok alapján a következő eredményeket kaptam:

- Az általam elemzett szaporasági mutatók (termékenyítési index, szerviz periódus, két ellés közötti idő) azoknál a csoportoknál a legkedvezőtlenebbek, amelyek a legtöbb tejet termelik
- Az előbbi tendencia mind a négy szarvasmarha telepen megfigyelhető
- A tehenészeteket összehasonlítva jelentős eltérések tapasztalhatók:
 - Azonos termelésű csoportok között szignifikáns különbségek vannak a szaporasági mutatókban

A kapott eredmények alapján kijelenthető, hogy a szaporasági eredmények romlása más okokra is visszavezethető, nem feltétlenül csak a termelésre. A szakembereknek nagyobb körületekintéssel kellene kezelniük az állományuk kondíciós állapotát (amíg a tehén veszít a kondíciójából, addig nem ivarzik). Valamint az ivarzás megfigyelés és válogatás terén is elmaradások tapasztalhatók.

IRODALOM

- Báder E. – Gergács Z. – Gyökös I. – Báder P. – Kovács A. – Györffy E. – Boros N. (2004): Az első termékenyítés idejének alakulása magas holstein-fríz vérhányadú tejelő állományokban. *Holstein-magazin*. 2004. 12. 3. 27-29 p.
- Báder E.- Gergács Z.- Muzsek A.- Kovács A.- Györkös I.- Báder P. (2006): Termékenység alakulása tejelő tehénállományokban *Állattenyésztés és Takarmányozás* Különszám.55. 31-32 p.
- Gábor Gy.- Tóth F.- Szász F. – Petró T. – Györkös I. (2004): A két ellés közötti idő csökkentésének lehetőségei tejelő szarvasmarha állományban 2. Ivarzásindukciós és ovulációs eljárások *Magyar Állatorvosok Lapja* 2004. 126. 658-663. p.
- Kátai L. – Kulcsár M. G. – Huszenicza Gy. (2003): A nagy tejtermelésű tehén takarmányozásának, tejtermelésének és szaporodóképességének kapcsolata. *Irodalmi áttekintés* 3. Az újravemhesülés zavarai. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 125. 3. 143-145. p.
- Lucy, M. C. (2001): Reproductive Loss in High-Producing Dairy Cattle: Where Will It End? *J. Dairy Sci.* 84. 1277–1293. p.

A VETÉSIDŐ ÉS A VETÉSSŰRŰSÉG HATÁSA AZ ŐSZIBÚZA FAJTÁK TERMÉSHOZAMÁRA

¹KRISTÓ ISTVÁN, ¹HÓDINÉ SZÉL MARGIT,
¹GYAPJAS JULIANNA, ¹SZEKERES ALEXANDRA, ²PETRÓCZI ISTVÁN MIHÁLY

¹Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar,
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.

²Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaság,
6726 Szeged, Alsó Kikötő sor 9.
kristo@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT - Impact of sowing date and seeding rate on the yield of winter wheat cultivars

The effects of two different sowing dates (middle of October and beginning of November), as well as two different seeding rates (300 and 600 seeds/m²) on different winter wheat breeds have been investigated in this publication. The research was established in one growing season (2005/2006), with 5 winter wheat cultivars (GK Élet, GK Garaboly, GK Kalász, GK Petur, GK Holló), in 4 repeats, on 10 square meter random layout plots in the research farm of the Cereal Research Non Profit Co. in Szeged-Öthalom. We evaluated our results with variance analysis according to the different sowing dates and seeding rates.

Kulcsszavak: őszi búza, genotípus, terméshozam, vetésidő, vetéssűrűség

Key words: winter wheat, genotype, yield, sowing date, seeding rate

BEVEZETÉS

Magyarország szántóföldi területének kb. 20-25%-át az őszi búza foglalja el. Az őszi búza jövedelmezőségére a jelentős évenkénti ingadozás, illetve leginkább a csökkenés jellemző. A termelők egyik legfontosabb feladata, hogy búzatermesztésük jövedelmezőségét elsősorban a többletköltséget nem igénylő termesztéstechnikai tényezők (pl. vetésidő megválasztása) alkalmazásával, a termőhelynek megfelelő genotípus kiválasztásával és az észszerű (pl. vetőmagmennyiség meghatározása), szakmai tudáson alapuló gazdálkodással javítsák. A búza népelelmezési jelentősége rendkívüli, ezért humán szempontból felbecsülhetetlen értékkel bírnak a vele kapcsolatos gazdasági és a termesztéstechnikát-fejlesztő kutatások.

A szakemberek szerint Magyarországon az őszi búza vetésideje október hónap, amikor általában 5 millió csíra/ha vetőmagmennyiséget tekintünk optimálisnak. A vetésszerkezet, a termőhely, a gépesítettség, az időjárás illetve a gazdasági tényezők azonban számos alkalommal állítanak korlátot, és nem tesznek lehetővé ideális vetéskörülményeket. A megváltozott feltételek új lendületet adnak az agrotechnikai kutatásoknak, így a különböző búzafajták optimális vetésidejének és vetőmagmennyiségének meghatározásához is.

Az optimális vetőmagmennyiség meghatározása agrotechnikai és gazdasági szempontból is fontos feladat, hiszen a vetőmagköltség a termesztési költséget alapvetően meghatározza. A vetőmagmennyiség megállapításánál figyelembe kell vennünk a termőhelyet, a tápanyag-ellátottságot, a magágy minőségét, a vetés módját és minőségét, a vetőmag minőségét és a fajta igényét is. A túl sűrű vetés amellet, hogy a gombás jellegű betegségek előfordulási veszélyét növeli, a növények egymással szembeni versengése következtében önregulációt is gerjeszt, amely végső soron terméshozam-csökkenéshez vezet. Ezzel szemben PEKÁRY (1971) arra az eredményre jutott, hogy a vetőmag mennyiségének növelése a búza termését nem befolyásolja. KUTI és SZÓKE (1985)

vizsgálatának eredményeiből láthatjuk, hogy a vizsgált őszi búza fajták eltérő terméshozammal reagáltak a különböző vetőmagmennyiségre, illetve, hogy a termésmennyiséget a fajták sajátossága mellett az évjárat és a vetésidő is jelentősen befolyásolta. A szerzők az évek, a fajták és a vetésidők átlagában nem találtak szignifikáns különbséget a csíraszámok terméshozamra gyakorolt hatásában. Ezzel szemben SZALAI (1985) vizsgálataiban kimutatja, hogy a csíraszám fontos termésmennyiséget meghatározó agrotechnikai tényező. A szerző megállapítja, hogy 300 csíra/m²-nél kevesebb vetőmag lényeges termésnövekedést okoz, 600 csíra/m²-ig a terméshozam nő, viszont 600 csíra/m² felett a termés érdemben nem változik, bár csökkenő tendenciát mutat. KUTI és HORVÁTH (1971) a vetésidő és vetőmagmennyiség összefüggéseit tanulmányozva megállapítja, hogy a vetésidők átlagában a terméshozam a vetőmagmennyiség növekedésével csökkent. Ezzel szemben az azonos vetésidőkben a különböző vetőmagmennyiségek hatását vizsgálva más-más hatást kapott: a korai vetésekben a nagy adagú vetőmag hátrányos volt, viszont késői vetésekben ez a hátrány már nem mutatkozott. Vagyis a korai és az optimális körülmények között történő vetések csíraszámának növelése kedvezőtlen, viszont a megkésett vetés negatív hatása a vetőmagmennyiség növelésével sikeresen kompenzálható (PAN et al., 1994).

KOLTAY (1971), KÜKEDI (1985), illetve KOLTAY és BALLA (1982) martonvásári éghajlati körülmények között végzett vizsgálataik eredményeként az október eleji vetésidőt javasolják, ezzel szemben HARMATI és SZEMES (1985) illetve ERDEI et al. (1985) megállapítják, hogy az ország délkeleti részén az őszi búza számára az október végi, november eleji vetésidő optimális.

ANDERSON és OLSEN (1992) dániai kísérletében azt tapasztalta, hogy a korai vetés hatására növekedett a szalma hosszúsága és a megdőlési százalék, illetve a betegségek mellett jelentős kifagyás is károsította a növényeket, amelyet RAGASITS (1998) is alátámasztott. A túl késői vetésű búza egyenetlenül kel, fejletlenül megy a télbe és bár a virágzás idejére utoléri az optimális vetésű növények fejlettségét (KOVÁTS, 1971), mégis az egyes fejlődési szakaszok lerövidülése miatt kevesebb lesz a termés.

JOLÁNKAI et al. (1986) agrotechnikai tényezők kölcsönhatását vizsgálva megállapítja, hogy az optimális vetésidő kedvező hatása csak a fajtára jellemző, megfelelő tőszámmal érvényesül. Az őszi búza fajták vetésidő-igényük alapján rendkívül változatosak. Vannak igen szűk intervallumban, szinte csak egy adott időpontban vethető, és vannak nagyobb időszakban termésnövekedés nélkül vethető fajták (ERDEI, 1987). Ezért az új fajták nemesítése, illetve a termőhelyek éghajlatváltozása miatt még mindig igen jelentős agrotechnikai és gazdasági feladat az őszi búza fajták vetésidő-optimumának meghatározása. PEPÓ et al. (2006) szintén megerősíti a fajták kitüntetett szerepét a tájtermesztésben.

Tehát a vetésidő és a csíraszám terméshozamra gyakorolt hatásával számos kutató foglalkozott már, ugyanakkor a változó gazdálkodási körülményeink e kutatásoknak új hangsúlyokat adnak. Vizsgálataink célja az volt, hogy megállapítsuk a vetéssűrűség és a vetési idő hatását az őszi búza különböző genotípusainak terméshozamára.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat a Gabonatermesztési Kutató Kht. Szeged-öthalmi Kísérleti Telepén, 2005/2006 tenyészidőszakban, 5 őszi búza fajtával (GK Élet, GK Garaboly, GK Kalász, GK Petur, GK Holló), 4 ismétlésben, 10 m²-es, véletlen blokk elrendezésű parcellákon végeztük.

A kísérletet mélyben sós réti csernozjom talajon állítottuk be, mely közepes N, valamint jó P₂O₅ és K₂O szolgáltató képességgel jellemezhető, kötöttsége 40-44 K_A.

humusztartalma 2,8-3,2%, pH-értéke 7,6-7,9. Őszi alaptrágyaként 60+60+60 kg/ha NPK hatóanyagot juttattunk ki, majd tavasszal 60 kg/ha N fejtrágyát szórtunk a területre. A vetést Wintersteiger típusú parcella vetőgéppel végeztük október közepén és november elején, 300 és 600 csíra/m² vetéssűrűséggel. A vizsgált parcellák növényápolási munkái és vegyszeres kezelései megegyeztek. A parcellák aratását a növények teljes érésének időszakában, július elején végeztük, Wintersteiger parcellakombájn segítségével. Eredményeinket a vetésidők és a csíraszámok szerint külön-külön varianciaanalízissel elemeztük és értékeltük.

EREDMÉNYEK

A csíraszám hatása az őszi búza produktivitására

Októberi vetésidőben az eltérő vetési csíraszámú parcellák termésátlaga a genotípusok szerint különbözőképpen alakult (1. táblázat). A GK Élet fajta esetén a sűrűbb állomány 0,15 t/ha-ral gyengébb termést produkált, mint a 300 csíra/m²-es parcellák. A GK Garaboly fajtánál viszont a nagyobb vetési sűrűség esetén mértünk kedvezőbb terméshozamot, szemben a 300 csíra/m²-es állománnyal. A GK Kalász fajtánál szinte nem is tapasztalható eltérés a két különböző csíraszámú állomány termésátlagában. A GK Peturnál 3%-os termésnövekedést, ezzel szemben a jól bokrosodó GK Hollónál 9%-os növekedést okozott a vetőmagmennyiség redukciója.

A fajták átlagában október közepi vetés esetén 0,11 t/ha-os termésnövekedést tapasztalhattunk a ritkább állománysűrűség javára, így a csíraszám-kezelések között szignifikáns különbséget nem találtunk.

A csíraszámok átlagában, októberi vetésben az egyes genotípusok között eltérést tapasztaltunk, amelyet 5%-os szignifikanciaszinten igazolni is tudtunk. Októberi vetésben legnagyobb terméshozamot a GK Élet (8,19 t/ha), a legkisebb termésátlagot a GK Holló (7,17 t/ha) fajtánál regisztrálhattunk.

1. táblázat. A fajta és a vetéssűrűség hatása az őszi búza terméshozamára (t/ha) októberi vetésben

Csíraszám	Fajta					
	GK Élet	GK Garaboly	GK Kalász	GK Petur	GK Holló	Átlag
300 (csíra/m ²)	8,26	7,88	7,84	8,05	7,50	7,91
600 (csíra/m ²)	8,11	7,92	7,82	8,29	6,84	7,80
Átlag	8,19	7,90	7,83	8,17	7,17	7,85

Fajták között SzD_{5%}=0,30

Csíraszámok között SzD_{5%}=0,19

Fajták és csíraszámok kölcsönhatása között SzD_{5%}=0,43

A november közepén vetett genotípusok mindegyikénél egyértelműen látható, hogy a nagyobb vetéssűrűség magasabb termést eredményezett, mint a 300 csíra/m²-es (2. táblázat). A csíraszám-kezelések átlagában, novemberi vetésidő esetén a GK Életnek volt a legkisebb terméshozama, míg a legnagyobb átlagot a GK Garaboly érte el. A kísérletbe beállított genotípusok között, kései vetésidőben statisztikailag is igazolható különbséget kaptunk.

Novemberi vetésidőben az öt genotípus átlagát számolva 300 csíra/m² vetéssűrűségnél a terméshozam 7,03 t/ha volt, a nagyobb csíraszámú vetések hozama pedig 7,83 t/ha. Tehát a november közepi vetéskor a csíraszám-növelés nagyobb terméshozamot

eredményezett, mint a ritkított vetés. A vetőmagmennyiség hatását az őszi búza termésmennyiségére 5%-os szignifikanciaszinten statisztikailag igazolni is tudtuk.

2. táblázat. A fajta és a vetéssűrűség hatása az őszi búza termés hozamára (t/ha) novemberi vetésben

Csíraszám	Fajta					
	GK Élet	GK Garaboly	GK Kalász	GK Petur	GK Holló	Átlag
300 (csíra/m ²)	6,93	7,33	7,11	6,84	6,94	7,03
600 (csíra/m ²)	7,53	8,24	7,82	7,73	7,86	7,83
Átlag	7,23	7,79	7,46	7,28	7,40	7,43

Fajták között $SzD_{5\%}=0,24$

Csíraszámok között $SzD_{5\%}=0,15$

Fajták és csíraszámok kölcsönhatása között $SzD_{5\%}=0,34$

A vetésidő hatása az őszi búza produktivására

300 csíra/m²-es vetési sűrűség esetén az októberi vetéshez képest a kései vetés termés hozama a GK Életnél 16%-kal, a GK Garabolytól 7%-kal, a GK Kalásznál 9%-kal, a GK Peturnál 15%-kal és a GK Hollónál 7%-kal csökkent (3. táblázat). Vagyis 300 csíra/m²-es vetési sűrűségnél a megkésett vetésre a GK Élet és a GK Petur fajta nagyobb termés csökkenéssel, érzékenyebben reagált, mint a többi fajta. A ritkított csíraszámú parcellákon a kísérletbe vont genotípusok a vetésidők átlagában különböző termés hozamot értek el, mégsem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni a fajták között.

A megfelelő időben, azaz októberben vetett őszi búza még az alacsony, 300-as csíraszám is igen magas termésmennyiséget produkált (7,91 t/ha), ezzel szemben kései vetés esetén 880 kg/ha-ral alacsonyabb termés hozamot kaptunk. Az alacsony csíraszámú parcellák vetésidőbeli különbségét 5%-os szignifikancia-szintnél igazolni is tudtuk.

3. táblázat. A fajta és a vetésidő hatása az őszi búza termés hozamára (t/ha) 300 csíra/m² vetéssűrűség esetén

Vetésidő	Fajták					
	GK Élet	GK Garaboly	GK Kalász	GK Petur	GK Holló	Átlag
Október	8,26	7,88	7,84	8,05	7,50	7,91
November	6,93	7,33	7,11	6,84	6,94	7,03
Átlag	7,60	7,61	7,47	7,45	7,22	7,47

Fajták között $SzD_{5\%}=0,31$

Vetésidők között $SzD_{5\%}=0,20$

Fajták és vetésidők kölcsönhatása között $SzD_{5\%}=0,44$

600 csíra/m²-es csíraszámú parcellákba vetett őszi búza fajták vetésidő-reakcióját vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy az egyes genotípusok nemcsak az eltérő vetésidőjük során létrehozott szemtermés változásának mértékében, hanem annak irányában is különböztek (4. táblázat). A GK Élet és a GK Petur fajtáknál azt tapasztaltuk, hogy októberi vetés 7%-kal nagyobb termésmennyiséget eredményezett a későbbi vetéshez viszonyítva. A GK Kalásznál mind a korai, mind a késői vetés esetén 7,82 t/ha-os termés született, vagyis a fajta nagyobb vetőmagmennyiség esetén igen tág időintervallumban vethető terméseredmény-változás nélkül. A GK Garaboly és a GK Holló fajta esetén viszont a novemberi vetés 4%-kal, illetve 15%-kal több szemtermést eredményezett az októberihez képest. A vetésidők átlagában a GK Garaboly és a GK Petur egyaránt 8 t/ha feletti

átlagtermést ért el. A GK Holló termett a legkevesebbet 7,35 t/ha-t. Az öt őszi búza genotípus között 5%-os szignifikancia szinten statisztikailag igazolható eltérést tapasztaltunk.

Az őszi búza általunk vizsgált fajtáin 600 csíra/m²-es vetéssűrűségnél az októberi és novemberi vetésidők között alig látható eltérés, így szignifikáns különbségeket sem találtunk.

4. táblázat. A fajta és a vetésidő hatása az őszi búza terméshozamára (t/ha)
600 csíra/m² vetéssűrűség esetén

Vetésidő	Fajták					
	GK Élet	GK Garaboly	GK Kalász	GK Petur	GK Holló	Átlag
Október	8,11	7,92	7,82	8,29	6,84	7,80
November	7,53	8,24	7,82	7,73	7,86	7,83
Átlag	7,82	8,08	7,82	8,01	7,35	7,82

Fajták között SzD_{5%}=0,22

Vetésidők között SzD_{5%}=0,14

Fajták és vetésidők kölcsönhatása között SzD_{5%}=0,32

KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálatunk eredményeiből megállapíthatjuk, hogy az őszi búza igen nagy alkalmazkodóképességgel bír, hiszen a kenyérgabona minden kezelés esetén adott bizonyos termésmennyiséget, viszont a kezelések hatása jelentős eltéréseket eredményezett a termelés színvonalában.

A kedvezőbb körülmények között (októberi vetés, vagy 600 csíra/m²-es vetéssűrűség) fejlődő búzaállományok sokkal kiegyenlítettebben reagáltak a kezelésekre, mint a kedvezőtlenebb termesztési feltételek között (novemberi vetés, vagy 300 csíra/m²-es vetéssűrűség) fejlődött növények. KUTI és SZŐKE (1985) kísérleti tapasztalatai, miszerint a különböző őszi búza fajták eltérő terméshozammal reagálnak az eltérő vetőmagmennyiségre vizsgálatainkban is kimutatható volt. Októberi vetésben a vizsgált 5 genotípusból 3 az alacsonyabb csíraszámnál adott magasabb terméshozamot, melyet KUTI és HORVÁTH (1971) eredményei is tükröznek. PAN et al. (1994) megállapításait kísérletünk is igazolta, hiszen a késői vetés hátrányát minden fajtánál a vetőmagnorma emelésével kompenzálni tudtuk. Ritkább vetéssűrűségnél az összes fajta, így azok átlaga is az októberi vetésidőben adott magasabb hozamot. A 600 csíra/m²-es vetéssűrűségnél a GK Élet és a GK Petur októberi vetésben, ezzel szemben a GK Garaboly és a GK Holló fajták novemberi vetésben bizonyultak sikeresebbnek.

IRODALOMJEGYZÉK

- Anderson A., Olsen C. C. (1992): Salid, samaengde og kvaelstofg o dskning i forskellige sorter af vinterhvede. Tidsskrift-for-Planteavl. 5.: 441-451.
- Erdei P. (1987): Agrotechnika. In: Barabás Z. (szerk.): A búzatermesztés kézikönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 401-414.
- Erdei P., György R., Sallai Á. (1985): Vetésidő kísérlet búzafajtákkal. In: Bajai J., Koltay Á. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1970-1980. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 450-454.
- Harmati I., Szemes D. (1985): A vetésidő hatása néhány őszi búzafajta termésére meszes réti talajon. In: Bajai J., Koltay Á. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1970-1980. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 455-459.
- Jolánkai M., Lövei I., Barla Sz. G. (1986): A genetikai termőképesség realizálását elősegítő agrotechnika kidolgozása In: Hajdú M. (szerk.): Jövedelmezőbb búzatermesztés. MÉM Mérnök és Vezetőtovábbképző Intézet, Budapest. pp. 25-36.
- Koltay Á. (1971): Vetésidő-kísérletek búzafajtákkal (1965-1967). In: Bajai J. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1960-1970. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 465-469.
- Koltay Á., Balla L. (1982): Búzatermesztés és -nemesítés, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 22-29.
- Kovács A. (1971): Az őszi búza tenyészőcsúcsának differenciálódása különböző vetésidő és tápanyagellátottság esetén. In: Bajai J. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1960-1970. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 135-148.
- Kuti A., Horváth J. (1971): A Bezostaja 1 őszi búza vetésidejének és vetőmagmennyiségének összefüggései. In: Bajai J. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1960-1970. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 471-477.
- Kuti A., Szőke A. (1985): A martonvásári búzafajta optimális vetésideje és vetőmagmennyisége. In: Bajai J., Koltay Á. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1970-1980. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 464-470.
- Kükedi E. (1985): Vetésidő és műtrágyázási kísérletek eredményei 1972-ben és 1973-ban. In: Bajai J., Koltay Á. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1970-1980. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 460-464.
- Pan Q. Y., Sammons D. J., Kratochil R. J. (1994): Optimizing seeding rate for late-seed winter wheat in the Middle Atlantic Region. Journal of Production Agriculture. 7(2): 221-224.
- Pekáry K. (1971): A vetésidő, a vetéssűrűség és a műtrágyázás hatása néhány őszi búza-fajta termésalakulására. In: Bajai J. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1960-1970. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 209-217.
- Pepó P. (2006): A termésbiztonság elemzése különböző őszi búza-genotípusok esetében. Növénytermelés 55(3-4) 153-162.
- Ragasits I. (1998): Vetésidő. In: Ragasits I. Búzatermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 104-107.
- Szalai Gy. (1985): Hagyományos kalásztípusú Őszi búza (Kompolti-1) termésének változása és terméskomponenseinek elemzése eltérő vetésidő és növényszám esetén. In: Bajai J., Koltay Á. (szerk.): Búzatermesztési kísérletek 1970-1980. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 471-476.

ŐZSUTÁK KONDÍCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSAI ÉS KAPCSOLATA A FELNEVELT SZAPORULATTAL

MAJZINGER ISTVÁN

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy u. 15.
mi@mfk.uszeged.hu

ABSTRACT Examination of Kidney Fat Index in the Roe Deer Does and its relationships with recruitment

I studied the variations of kidney fat index (KFI) in three game management unit of the Great Hungarian Plain between 2002 and 2004 in the autumn and winter months. I was looking for relationships between the autumn and winter KFI, further between the autumn KFI and recruitment rate.

There was a significant correlation between the winter and the next autumn KFI ($r = 0,964$; $p < 0,01$). The autumn KFI and the recruitment rate showed positive but not significant correlation ($r = 0,732$; $p = 0,160$).

Kulcsszavak: kondíció, őszi vesezsír-index, téli vesezsír-index, felnevelt szaporulat.

Keywords: condition, kidney fat index in autumn, kidney fat index in winter, recruitment.

BEVEZETÉS

Az őz anyagcseréjének egyik sajátossága, hogy a téli hónapokban csökken a tápanyagok beépítése, mely egybeesik a hozzáférhető táplálék mennyiségének csökkenésével (MCEWAN ÉS WHITEHEAD, 1970). Ez a mechanizmus feltételezhetően adaptív jellegű lehet, mely által a vemhes suták energiát takarítanak meg a kedvezőtlen környezeti feltételek idejére. A táplálékfelvételt (étvágyat), növekedést és az alapanyagcsere intenzitását érintő változások minden bizonnyal az endokrin rendszer irányítása alatt állnak (SEAL ÉS MTSAI, 1972).

A zsírtartalékok szezonális változásait az elterjedési terület északi határának közelében élő állományok esetén az őz – a szarvasfélék között kivételes – szaporodási jellegzetességével magyarázzák, miszerint a reprodukzív ráfordítások maximuma mindkét ivarnál (bakoknál az üzekedés, sutáknál az ellés) jóval a tél kezdete előtt van (HOLAND, 1992).

HEWISON ÉS MTSAI (1996) Franciaországi (Dourdan) vizsgálatukban a vesezsír-index szezonális alakulását korosztályok szerint különbözőnek találták, ugyanakkor ivar szerint nem volt különbség. Ahogy a gidáknál, úgy a fiataloknál (2. éves) is, a november-decemberi maximumról a tél folyamán csökken a vesezsír-index, és ez a tendencia folytatódik a második életév betöltéséig még hátralévő időszakban is. A felnőttknél határozott vesezsír-index növekedés volt tapasztalható augusztustól novemberig, sőt, ellenében a fiatalokkal, nem csökkent az a téli hónapokban, hanem a februári csúcsig tovább növekedett. Ezt követően markáns csökkenés volt tapasztalható február és április között (különösen a bakoknál), mely folytatódott egészen augusztusig. RATCLIFFE (1980) szerint ez azt bizonyítja, hogy a gidáknak és a fiataloknak a tél kritikus időszak energetikai szempontból.

Ezt alátámasztja az is, hogy a gidák becsült alapanyagcsere rátája 25 %-kal magasabb, mint a felnőtteké, ezért érzékenyebbek lehetnek a környezeti stresszel (pl. tartós téli hideg) szemben. Továbbá úgy tűnik, hogy a zsírtartalékok téli felhasználása az őznél

fakultatív módon történik, a klimatikus és nutritív körülményektől függően (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

A testösszetétel és kondíció ciklikus változásában a legtöbb szarvasféléknél aszinkronitás tapasztalható a nemek között (ANDERSON ÉS MTSAI, 1990). HOLAND (1992) eredményei azt bizonyítják, hogy az őznel a reprodukív ráfordítás idejében nincs aszinkronitás, hiszen az mindkét ivamnál a tavaszi-nyári hónapokra összpontosul: bakoknál a territórium fenntartás és az üzekedés, sutáknál a vehemépítés utolsó szakasza, az ellés és szoptatás. Az embrionális diapauza miatt a vemhesség télen nem jelent nagy megterhelést a suta számára. A suták energiafelhasználásának maximuma tehát a nyári hónapokra esik, ez tükröződik a kondíció alakulásának éven belüli ciklusában. Feltételezhető, hogy a testsúly és a kondíció szezonális váltakozása egy belső ritmus és a reprodukív aktivitás magas ráfordításainak kombinációjából adódik. (HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

Az őz kedvezőtlen téli viszonyok között felhasználható zsírtartalékot halmoz fel ősszel. Tavasz elején megnövekszik a tél folyamán alacsony szintű metabolikus ráta, és a zsírtartalékokat elkezdik mobilizálni a bakok és a suták is. A suták április és augusztus között, a vehemépítés utolsó heteiben és a laktáció első két hónapjában tovább bontják zsírtartalékaikat, és jelentős testsúlycsökkenést is szenvedhetnek. A bakok zsírtartaléka kora tavasszal lecsökken, és már viszonylag alacsony az üzekedés kezdetekor (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

Célom megvizsgálni, hogy három hazai, mezei őzállományban a suták őszi-téli kondíciója a vesezsír-index alapján hogyan változik három egymást követő évben, valamint hogy van-e kapcsolat a kondíció és a felnevelt szaporulat között.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat alapját képező adatok három *alföldi* vadásztársaság területén a 2002/2003-as (továbbiakban 2002), a 2003/2004-es (2003) és a 2004/2005-ös (2004) vadászati évben terítékre került (333 egyed) és a területen megfigyelt őzsutából származnak. A kondíció megállapítása vesezsír-index számítással történt (SUGÁR, 1983), melyhez megmértem külön a bal oldali vese és a vese körüli zsír tömegét. A vesezsír-indexet CAUGHLEY és SINCLAIR (1994) módszerével számoltam ki: $VZSI = \text{vese körüli zsírtömeg} / \text{vese tömege}$. A felnevelt szaporulat becslése november-január között történt a területen.

Az adatok feldolgozását SPSS for Windows (11.0.0. Standard Version) statisztikai programcsomag alkalmazásával végeztem.

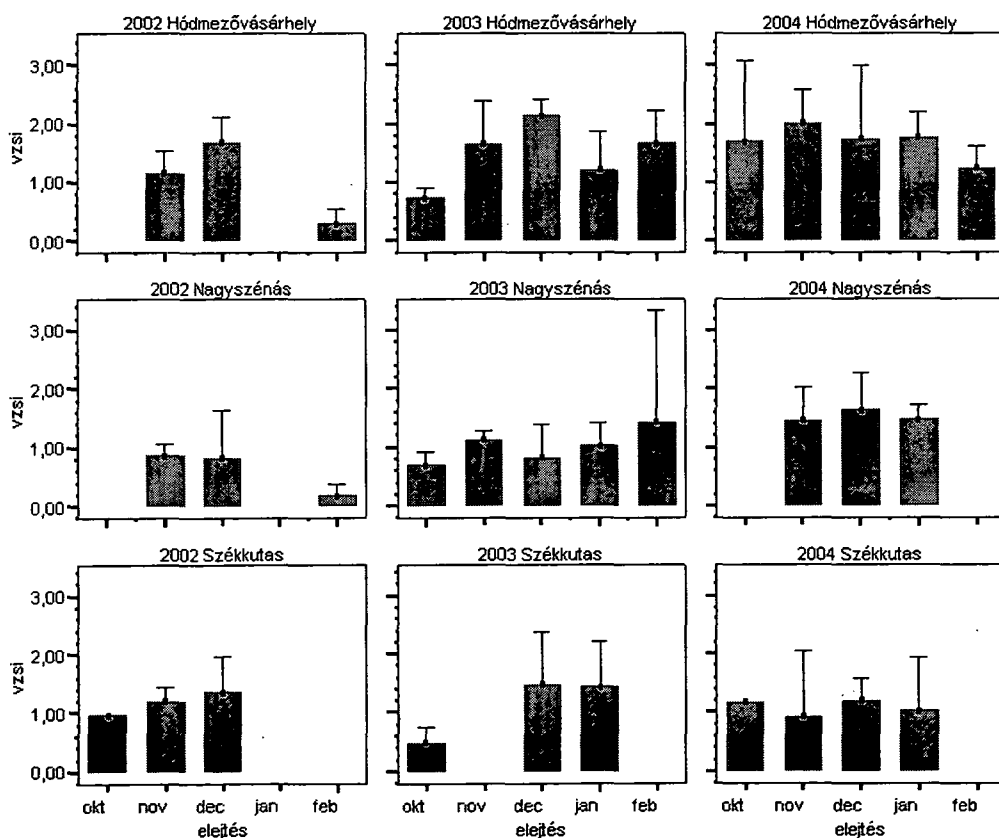
EREDMÉNYEK

A 2002-es vadászati évben elejtett suták vesezsír-indexe október és december között növekedett, de legalábbis állandó volt. A szokatlanul havas és kemény téli időjárás miatt 2003. januárjában egyik területen sem történt lelövés. A februári átlagos vesezsír-index két területen (Hódmezővásárhely és Nagyszénás) a decemberihez képest minimális szintre esett vissza (1. táblázat és 1. ábra).

1. táblázat: A suták átlagos vesezsír-indexei

		OKT.		NOV.		DEC.		JAN.		FEB.	
		N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.
HÓDMEZŐ-VÁSÁRHELY	2002	-	-	4	1,65	4	1,69	-	-	5	0,30
	2003	35	0,74	5	1,67	3	2,15	10	1,22	8	1,67
	2004	3	1,70	9	2,02	5	1,74	13	1,77	17	1,25
	Σ;Átlag	38	0,82	18	1,84	12	1,83	23	1,53	30	1,20
NAGYSZÉNÁS	2002	-	-	32	0,87	4	0,83	-	-	5	0,19
	2003	23	0,71	51	1,13	5	0,84	10	1,03	2	1,44
	2004	-	-	7	1,46	9	1,64	5	1,48	-	-
	Σ;Átlag	23	0,71	90	1,06	18	1,24	15	1,18	7	0,55
SZÉKKUTAS	2002	1	0,98	15	1,20	5	1,36	-	-	-	-
	2003	13	0,49	-	-	4	1,48	5	1,44	-	-
	2004	-	-	3	1,02	9	1,21	4	1,03	-	-
	Σ;Átlag	14	0,52	18	1,17	18	1,31	9	1,26	-	-

A 2003-as vadászati évben mindhárom területen az októberi vesezsír-index viszonylag alacsony, de a következő hónapokban – ha kisebb hullámmal is – növekvő tendenciát mutat. Tél végére, a februári vesezsír-index két területen lényegesen magasabb, mint az előző évi ugyanebben az időpontban, és a december-januári adatokra alapozva, feltételezhetően a harmadik területen (Székkutas) is így alakult.



1. ábra: A vesezsír-index alakulása évenként, havonta és területenként

A 2004-es vadászati évben az októberi átlagos vesezsír-index magas az előző év ugyanezen időszakához képest. Bár a területek között van különbség, láthatóan Székkutason minden őszi és téli hónapban alacsonyabb volt. Ugyanakkor mindhárom területen november-decemberben tovább javult a kondíció, januárban szinten maradt, vagy kissé csökkent, és februárban sem közelítette meg a 2002-es vadászati év (2003. februári) minimumát (Nagyszénás).

Az egyes szaporulati mutatókkal való összefüggések vizsgálatához őszi és téli vesezsír-indexet használtam, mivel a két időszak kedvezőtlen környezeti viszonyok esetén élesen elkülönül a kondíció alakulása tekintetében, vagyis az ősszel feltöltött zsírdepók (augusztus-november) január-februárban mobilizálódhatnak (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996), és a vesezsír-index csökkenhet. Ez a csökkenés viszont nem tapasztalható enyhe téli időjárás és téplálékbőség esetén. Feltételezésem szerint a kondíció ilyen jellegű változása összefügg egyes szaporodási mutatókkal: pl. az őszi kondíció a felnevelt szaporulattal. Az 1. ábra szerint az is valószínű, hogy a tél végi kondíció összefügg a rákövetkező őszi kondíció színjével. Az őszi kondíciót az október-november-december hónapokban, a télit pedig a január-februárban elejtett suták vesezsír-indexének átlagából számoltam (1. táblázat).

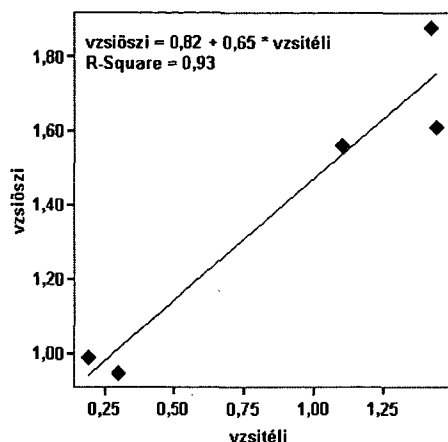
2. táblázat: Az átlagos vesezsír-indexek és a szaporulati mutatók

		VZSI (ŐSZI)	VZSI (TÉLI)	FELN. SZAP. (DB)
HÓDMEZŐ-VÁSÁRHELY	2002	0,95	0,30	1,17
	2003	1,88	1,42	1,57
	2004	-	1,47	1,33
NAGYSZÉNÁS	2002	0,99	0,19	0,75
	2003	1,56	1,10	1,04
	2004	-	1,48	0,76
SZÉKKUTAS	2002	0,73	-	1,09
	2003	1,61	1,44	1,61
	2004	-	1,03	1,57

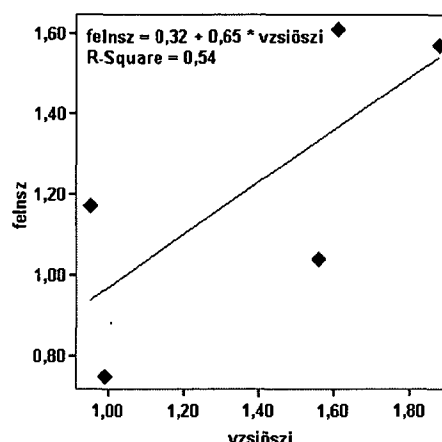
3. táblázat: A vesezsír-indexek és a szaporulati mutatók korrelációi

	VZSI (ŐSZI)	VZSI (TÉLI)
VZSI (KÖVETKEZŐ ŐSZI)	-	0,964 (p < 0,01)
FELNEVELT SZAPORULAT	0,732 (p = 0,160) NS	0,424 (p = 0,295) NS

A téli átlagos vesezsír-index szoros pozitív kapcsolatot mutat a rákövetkező őszi átlagos vesezsír-index-szel ($r = 0,964$; $p < 0,01$; 3. táblázat és 2. ábra). (A téli vzsi hiánya miatt a 2002-es székkutasi adatokat nem vettem figyelembe).



2. ábra: A téli (jan-feb) és a következő index
őszi (okt-dec) vesezsír-index kapcsolata



3. ábra: Az őszi (okt-dec) vesezsír-
és a felnevelt szaporulat kapcsolata

Az őszi átlagos vesezsír-index közepes erősgű pozitív – nem szignifikáns – kapcsolatot jelez a felnevelt szaporulattal ($r = 0,732$; $p = 0,160$; 3. táblázat és 3. ábra). Az összefüggés jellege azonban indokoltá teszi a vizsgálat folytatását a mintaszám növelésével.

KÖVETKEZTETÉS

A vesezsír-index alakulása az őszi és téli hónapokban – bár a területek között a szintje különböző – több tekintetben hasonló tendenciát mutat. A nyár végén és ősszel akkumulált zsír, nem szélsőségesen kedvezőtlen téli időjárási viszonyok esetén, nem csökken látványosan. Ellenkezőleg, előfordul, hogy a tél végéig stagnál, esetleg növekszik. Hasonló dinamikát jeleznek a vesezsír-index alakulásában HEWISON ÉS MTSAI (1996) franciaországi vizsgálataikban kifejtett őzeknél, mely összefügg az őz sajátos téli anyagcsere intenzitás-csökkenésével (McEWAN ÉS WHITEHEAD, 1970; SEAL ÉS MTSAI, 1972). Szélsőségesen kedvezőtlen téli viszonyok esetén tapasztalható a zsírdepók mobilizálása, a vesezsír-index csökkenése (2002-2003 telén). Az ilyen viszonyok tartóssága következtében a vesezsír-index minimumra csökken állományszinten, sok állatnál teljesen lebomlik a vese körüli zsír. Minden bizonnyal a csontvelő zsírjának felhasználása is bekövetkezik, különösen a fiatal állatok között, ebben a vizsgálatban azonban erre nem tértem ki. A minimum szintre csökkent téli kondíció a rákövetkező vegetációs időszak végére sem éri el az előző év azonos időszakára jellemző szintet (2003 október-november a 2002 október-november szintjét). Viszont ha a tél végi vesezsír-index magas, akkor a rákövetkező őszi eleji is magas lesz. Úgy tűnik, hogy a leromlott kondíció helyreállítása hosszabb időt igényel, esetleges negatív következményei hosszabb távon éreztethetik hatásukat (pl. szaporodási teljesítmény, agancsfelrakás, túlélés).

A suták őszi (október-december) kondíciója véleményem szerint jelzi az élőhely, illetve az otthonterület minőségét, amely viszont hatással lehet a suta tejtermelésére, ezen keresztül közvetve a gidák kezdeti növekedésére, túlélésére. A jobb élőhely jobb minőségű táplálékkínálata a választás után is meghatározó tényezője a gidák növekedésének.

IRODALOMJEGYZÉK

- Anderson, A.E. – Medin, D.E. – Bowden, D.C. (1990): Indexing the annual fat cycle in a mule deer population. *J. Wild. Manage.* 54: 550-556.
- Drodz, A. – Weiner, J. – Gebczynska, Z. – Krasinska, M. (1975): Some bioenergetic parameters of wild ruminant. The role of large herbivorous mammals in functioning of woodland ecosystems. *Pol. Ecol. Stud.* 1(2): 85-101. In: Hewison, A.J.M. - Angibault, J.M. - Boutin, J. - Bideau, E. - Vincent, J.P. - Sempéré, A. (1996): Annual variation in body composition of roe deer (*Capreolus capreolus*) in moderate environmental conditions. *Can. J. Zool.* 74 (2): 245-253 p.
- Hewison, A.J.M. - Angibault, J.M. - Boutin, J. - Bideau, E. - Vincent, J.P. - Sempéré, A. (1996): Annual variation in body composition of roe deer (*Capreolus capreolus*) in moderate environmental conditions. *Can. J. Zool.* 74 (2): 245-253 p.
- Holand, Ø. (1992): Seasonal variation in body composition of European roe deer. *Can. J. Zool.* 70: 502-504.
- Mc Ewan, E.H. – Whitehead, P.E. (1970): Seasonal changes in energy and nitrogen intake in reindeer and caribou. *Can. J. Zool.* 48: 905-913.
- Seal, U.S. – Verme, L.J. – Ozoga, J.J. – Erickson, A.W. (1972): Nutritional effects on thyroid activity and blood of white-tailed deer. *J. Wild. Manage.* 36: 1041-1052.
- Weiner, J. (1977): Energy metabolism of roe deer. *Acta Theriol.* 22: 3-24.

A MEZEI NYÚL (*LEPUS EUROPAEUS*, PALLAS 1778) ÉLŐHELYPREFERENCIÁJA A TÁPLÁLKOZÁSI IDŐSZAKBAN

FARKAS SÁNDOR – MAJZINGER ISTVÁN

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
farkas@mfk.u-szeged.hu
mi@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – Habitat preference of the Brown hare (*Lepus europaeus*, Pallas 1778) during the feeding period

Brown hare (*Lepus europaeus*) has had attentive importance in the Hungarian small game management. The great part of the small game-based unit's income derives from the territorial frequency of the studied game species. This investigation was designed for scrutinizing the population densities on the sampling areas during the subsequent spring and autumn seasons between 1997-2001 (5 year-period). This work was executed with spotlight estimation method at the territory (18.172 ha) of the Hubertus hunting estate (Abádszalók, Hungary). The collected data (surveyed distances, plant species and their frequencies number of the observed Brown hares) and the related calculations (Ivlev-index, significance according to Bonferroni-type Z-test) were done for the determination of the habitat preferences. The positive significant preferences were found between the occurrence of the Brown hare population and the grazing intensity of cereals and alfalfa respectively. However had been estimated significant grazing avoidance of the neighbouring meadows which would be traced back to the grazing disturbances.

Kulcsszavak: élőhely, élőhelypreferencia, táplálkozási időszak, Ivlev-index, pihenés
Keywords: habitat, habitat preference, feeding period, Ivlev-index, resting

BEVEZETÉS

Hazánk apróvad-gazdálkodásában a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) jelentős szerepet tölt be. Mind élő, mind pedig elejtett állapotban jelentős árbevételt eredményez. Továbbá vadászatával kitűnő időtöltést és sportlehetőséget biztosít a hazai és külföldi vadászoknak egyaránt. A kifejezetten apróvadás vadgazdálkodási egységek számára a bevételek java része a mezei nyúlból származhat. Ezenkívül bármely más apróvadás társaság számára nagyon jelentős segítséget nyújthatnak a mezei nyúl hasznosításából származó árbevételek.

Az ország több területén is – igaz inkább a fogoly (*Perdix perdix*) érdekében – élőhelyfejlesztési programok indultak el, amelyek hatására inkább a mezei nyúl reagált legjobban populációjának növekedésével.

Ahhoz azonban, hogy ez a magasabb létszám, és az ebből adódó hasznosítható mennyiség szintje is megmaradjon, ismernünk kell, hogy a mezei nyúl milyen élőhelytípusokat, kultúrákat preferál leginkább. Ezen túlmenően tudnunk kell, hogy az adott élőhelyi viszonyok között milyen a mezei nyúl sűrűség. Erre alapozva eldönthetjük, hogy növelhetjük-e a tavaszi törzsállományt és ezzel a későbbi hasznosítható mennyiséget. Az állománysűrűség és hasznosítható mennyiség nem konstans. Következésképpen az élőhelyi adottságokon kívül az időjárási tényezők hatása, továbbá az állatbetegségek előfordulási aránya is jelentősen befolyásolja az adott évi szaporulatot és ezzel összefüggésben a hasznosítható mennyiséget.

A vizsgálat célja annak feltárása, hogy az állománybecslések időpontjában a nyúl milyen területeken tartózkodik szívesen, táplálkozása közben mely területeket, mely mezőgazdasági kultúrákat részesíti előnyben. Vizsgálandó az is, hogy az adott

mezőgazdasági kultúra milyen mértékben képes biztosítani a nyúlállomány részére a biológiai sajátosságaiból eredő táplálékigényét.

A mozgáskörzet nagysága

Mezei nyúl esetében a kisnyulak életük első időszakában alig-alig mozdulnak ki születésük helyéről. Az akkor még kizárólagos táplálékukként fogyasztott anyatejhez is úgy jutnak hozzá, hogy az anya napjában egyszer felkeresi őket. Életük második hetében – amikor a szilárd táplálék is egyre jelentősebb szerepet kap táplálkozásukban – még indig csak 10-20 méterre távolodnak el születésük helyéről (BROEKHUIZEN és MAASKAMP, 1976). Az ezt követő időszakban, mivel az anya tejmirigyei elapadnak, kénytelenek szilárd táplálék után nézni, s ezt a környezetük „feltérképezésével” valósítják meg.

A mezei nyúl mozgáskörzetét ismerve kijelenthető, hogy nagyon hűséges az otthonerületéhez. BROEKHUIZEN és MAASKAMP (1982) vizsgálataiból kiderült, hogy a megszületett nyulak nagy része nem távolodik messzebb születése helyétől, mint 1 kilométer, sőt kétharmaduk 500 méteres sugarú körön belül marad. A megszületett nyulak általában nem hagyják el és keresnek új területeket, hanem szüleik területén maradnak, megnövelve ezzel az adott terület állománysűrűségét. További vizsgálatok bizonyítják, hogy a mezei nyúl nagyon hűséges ahhoz a helyhez, ahol megszületett. Vizsgálatok sorozata (RIECK, 1953; SZEDERJEI, 1959; HAWSON és TAYLOR, 1968; DOUGLAS, 1970; PIELOWSKI, 1972) bizonyította, hogy a megjelölt állatok 80 %-a a visszaengedésüket követően nem vándorolt 3 kilométernél messzebbre.

Rádiótelemetriás vizsgálatok hazánkban is folytak (KOVÁCS és BÚZA, 1988), melyek során megállapították, hogy a mezei nyúl mozgáskörzete, élőhelytől függetlenül, 14-39 hektár között változik. Ezekből a tényekből is látszik, hogy mezei nyúl esetében elvándorlásról, illetve bevándorlásról nemigen beszélhetünk, így eme tényezőt a becslések során nem kell figyelembe venni.

A fentebb már említett vizsgálatok során kiszámolták, hogy a mezei nyúl otthonerülete 300 hektár körüli nagyságú területnek felel meg. Azonban a legtöbb rádiótelemetriás vizsgálat alapján a mozgáskörzet nagysága átlagosan 20-50 hektár között változott. Ennek az ellentmondásnak az a magyarázata, hogy a mozgáskörzetek idővel eltolódhatnak, s az egyedek az élőhely egy másik részére, az előzőtől nem túlságosan eltávolodva telepsznek le (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

A mezei nyúlban „feldúsult” területek mind évszakonként, mind pedig napszakonként változhatnak. Ha egy területen túlságosan feldúsulna az állománysűrűség, akkor az egyedek térbeli eloszlása véletlenszerűvé válik. Mindez azzal magyarázható, hogy az egyébként territóriumot nem foglaló és védő mezei nyulak között a távolság annyira lecsökkenne, hogy azt már az egyedi távolságtartás miatt nem viselnék el, s így bizonyos egyedek kénytelenek lesznek kedvezőtlenebb adottságú területekre vándorolni (JEZIERSKI, 1972).

Napszakos élőhelyváltás

A napszakos élőhelyváltás közismert a mezei nyúl esetében. Táplálkozása idején, éjszaka, a növény borította táblákat kedveli, míg nappal behúzódik az erdőszélékbe, fasorokba, barázdákba. Különösen kedveli a pillangósokat és a repcét, míg a hasznosított legelők negatívan hatnak a nyúlállományra (FRYLESTAM, 1976).

Télen, nappali pihenőhelyül szívesebben választják a szántást, mint a zöld takarmánynövényeket vagy az őszi gabona tábláit. Tavasszal viszont, ahogy az őszi

gabonák növekedésnek indulnak, egyre több nyúl talál menedéket ezekben a kultúrákban is (JEZERSKI, 1972).

Az aktív éjszakai, táplálkozási időszakban a nyulak azokat a területeket preferálják, amelyekben kedvezőbb táplálkozási körülményeket találnak maguknak. Ilyenkor kevés nyulat találunk szántásban, viszont annál többet lucerna-, here-, gabonátáblákon és telepített gyepeken (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

KOVÁCS és HELTAY (1993) leírja, hogy rádióadóval felszerelt nyulak esetében is megfigyelték a fent leírt viselkedést. Az egyik nyúl nappal kizárólag egy erdeifenyvesben volt megtalálható, ezzel szemben az éjszakai órákat a fenyő melletti gabonában, illetve egy lucernatáblában töltötte. Egy másik egyed viszont napközben is többször előfordult a fenyő melletti gabonában, de rá is jellemző volt, hogy a fenyvest pihenőhelyként használta.

MATUSZEWSKI (1981) hasonló eredményekről számol be. Egy erdőrészből, s az azt övező mezőgazdasági területből álló élőhelyen naponta megfigyelte a nyulak mozgását a két területrészt között. A legtöbb állat az esti órákban a mezőgazdasági területekre váltott ki, reggel pedig ellenkező irányú mozgást figyelt meg.

Összességében tehát megállapítható, hogy a mezei nyúl az aktív, táplálkozási időszakában azokat a területeket keresi fel, melyek számára megfelelő mennyiségű és minőségű táplálékot képesek biztosítani, míg a pihenési időszakban azokat a területeket, melyek búvóhelyet biztosítanak számára, s nem rendelkeznek megfelelő táplálékkal (pl. kukorica).

A mezei nyúl esti aktivitásával BÍRÓ (1996) foglalkozott részletesebben, és megállapította, hogy a nappali búvóhelyről történő kijövetel csúcsa március-április idején, illetve szeptembertől is a napnyugtát követő félórára tehető. Ebből következik az, hogy az éjszakai reflektoros becslést, a napnyugtát követően egy órával kell megkezdeni, mert ekkor már a mezei nyulak zöme biztos, hogy megkezdte táplálkozását, elhagyta nappali pihenőhelyét.

Az élőhely iránti igény

Tekintve, hogy nagyon sokféle élőhely nyújthat a mezei nyúl számára életfeltételeket, nagyobb sűrűségű állományokkal mégis a nyílt területeken találkozhatunk. A nagy kiterjedésű, összefüggő erdei élőhelyeken a nyulak csak kisebb számban fordulnak elő. A mezei nyúl legnagyobb sűrűségben olyan élőhelyeken található, ahol a sokféleséget biztosító vetésszerkezet a kistáblás mezőgazdasági parcellákon jelenik meg, és természetes vagy mesterséges rétekkel váltogatják egymást, esetleg kisebb kiterjedésű erdőfoltokkal, csenderesekkel tarkítva (PIEŁOWSKI és RACZYNSKI, 1976).

BRESINSKI és CHLEWSKI (1976) Lengyelországban úgy találta, hogy a mezei fás vegetáció szignifikánsan több nyulat tart el, mint a mezőgazdasági területek. A nyulak különösen a keskeny erdősávokat kedvelik, hiszen ezek nyugalmat és jó takarást biztosítanak számukra.

KOVÁCS és BÚZA (1988) kimutatták, hogy az otthonterületek sosem homogén területen, hanem mindig különböző élőhelyrészek határán találhatók.

A monokultúras rendszerű, ipari kukoricatermesztési rendszerek a nyúlállomány ellen hatnak. A kukorica vetésterülete és a nyúlállomány nagysága között negatív korreláció tapasztalható (BERTÓTI, 1975).

A LAJTA-Projectben 1991-ben a Pielowski-féle sávós becslés alkalmazásakor, nemcsak a nyulak számát, hanem azt is feljegyezték, hogy a nyulak milyen habitatokban fordulnak elő. Ez alapján megállapították, hogy az őszi búza és a búzatarló dominanciája mellett a többi élőhely csaknem azonos arányban szerepel, melynek jelentősége, hogy többé-kevésbé egyenletes eloszlást tesz lehetővé (FARAGÓ, 1993).

Az éjszakai, aktív táplálkozási időszakban azokat a területeket részesítik előnyben, ahol számukra a legjobb táplálkozási lehetőségek találhatók. Természetesen a táplálékban szűkölködő és bővelkedő területrészek évről-évre, illetőleg egy éven belül, a különböző mezőgazdasági kultúrák viszonylatában is, változnak (KELEMEN, 2001).

Összességében ott, ahol az élőhely a legkedvezőbb a mezei nyúl számára, az állomány sűrűsége is nagy, ott pedig, ahol kedvezőtlenebb, az állománysűrűség is alacsonyabb értékeket mutat. Az állománysűrűség tehát azokat a mindenkori élőhelyi viszonyokat jellemzi, amelyek a mezei nyúl-populáció lehetséges fenntartását biztosítják (KOVÁCS és HELTAY, 1993).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat helye az abádszalóki Hubertus Vadásztársaság volt az 1997-2001 közötti időszakban. Kivételt képez ez alól 1998. ősze és 1999. tavasza, amikor időjárási körülmények nem tették lehetővé a vizsgálatok elvégzését.

A vadászterület Jász-Nagykun-Szolnok megyében az I/1 jelű, Szolnok és dél-hevesi apróvadás körzetben található. A társaság területe a vizsgálat időpontjában 21 776 hektár, melyből 18 172 hektár volt alkalmas vadgazdálkodásra.

Az állomány felmérése tavasszal és ősszel éjszakai reflektoros állománybecsléssel történt. A vadászterületen 14 útvonalat jelöltünk ki, mely reprezentálta a teljes vadászterületet.

A becslések során rögzítettük diktafonnal az útvonal kezdetén a kilométeróra állását, a belátható távolságot és az adott kultúra típusát. Ezt követően, ha a belátható távolságban vagy a kultúrában változás történt a kilométeróra állásával együtt szintén feljegyzésre került. A becslés során a látott nyulak számát szintén rögzítettük, így a kiértékelésnél kiszámítható volt a területen a különböző kultúrák területe, aránya, s az is, hogy az adott kultúrában hány darab nyúl fordult elő.

Az eredmények kiértékelése során a preferencia értékek meghatározása Ivlev-index (IVLEV, 1961) használatával, a szignifikancia vizsgálat Bonferroni-féle Z-tesztel történt (BYERS és mtsai, 1984).

EREDMÉNYEK

A becslések során az élőhelypreferencia-vizsgálatoknál az alábbi eredmények születtek (1. táblázat).

A kultúránkénti sűrűség értékek és preferenciák számításánál az útvonalon észlelt egyedeket (úgynevezett „nullás” nyulak) nem vettük figyelembe, hiszen ezekről nem lehet eldönteni, hogy melyik kultúrához tartoznak.

Vetés alatt olyan területek értendők, melyeket a tavaszi időszakban vetettek be, de még nem tudni, hogy mivel, mert még nem kelt ki rajta az adott növény. Természetesen ilyen kultúraformával csak a tavaszi időszakban találkozhatunk, tekintve, hogy az őszi időszakban csak gabonát vetnek, így ezek a gabonavetés kategóriába kerülnek, míg a már korábban elvetett repcét ekkor már nagy biztonsággal fel lehet ismerni.

Kisparcellákon olyan területek értendők, melyek a települések közelében helyezkednek el, és rajtuk olyan sokféle kisméretű kultúrátípus van, hogy nem sorolhatók be egyetlen más kategóriába sem.

2001. októberében elvégzett becslésünk során, a gépjármű kilométer órájának meghibásodása miatt, a kultúránkénti állománysűrűséget nem tudtuk rögzíteni, így csak a

létszámbecslést tudtuk elvégezni. Az ehhez szükséges útvonalhosszakokat és belátható távolságokat csak nappal, másik gépjármű igénybevételével tudtuk lemérni és rögzíteni.

1997. áprilisában a sűrűségértékeket és az Ivlev-indexeket figyelembe véve a legnagyobb sűrűségű és a nyulak által preferált területek a gabonatarló, a tárcsázott tarló, az akác, a lucerna és a gabonavetés volt. Eme kultúrátípusok közül azonban szignifikáns pozitív preferencia (0,61; $p=0,05$) csak a gabonatarló és a gabonavetések (0,21; $p=0,05$) esetében volt. A többi kultúrátípusban negatív preferencia adódott, de ezek közül szignifikáns csak a nádas (-0,70; $p=0,05$), a gyep (-0,42; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,27; $p=0,05$) és az elmunkált szántás (-20; $p=0,05$) volt. Az erdőtelepítésekben egyáltalán nem észleltünk egyedeket. Ez nem azzal magyarázható, hogy nem látszik meg benne a mezei nyúl, ugyanis, ha a sorok merőlegesek az útra, akkor észlelhetők az állatok, míg, ha a sorok párhuzamosan helyezkednek el az útvonalhoz képest, akkor ez a belátható távolság feljegyzésével kiküszöbölhető.

1997. októberében a legmagasabb sűrűségértékkel rendelkező területek a tők, a repce és a lucerna voltak, pozitív preferencia ezeken kívül még a gabonavetésben volt. Szignifikáns preferencia azonban csak a repcében (0,52; $p=0,05$), a lucernában (0,48; $p=0,05$) és a gabonavetésben (0,20; $p=0,05$) volt tapasztalható. A többi terület negativitást mutatott, ezek közül szignifikáns csak a gyep (-0,46; $p=0,05$), a szántás (-0,40; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,24; $p=0,05$) és a gabonatarló (-0,21; $p=0,05$) volt. Ezen becslés alkalmával tárcsázott gabonatarlón, kispárcellákban, kukoricában, erdőtelepítésben, gazosban és tárcsázott kukoricatarlón egyetlen egyed sem észleltünk.

1998. márciusában a gabonavetésnek és a kispárcelláknak volt kismértékű pozitív Ivlev-indexe, szignifikáns pozitív preferencia azonban csak a gabonavetések (0,12; $p=0,05$) esetében, míg szignifikáns negatív előfordulási gyakoriság az erdős-gazos (-0,60; $p=0,05$) és gyep (-0,47; $p=0,05$) kultúrák esetében volt. Ez alkalommal gazosban, nádasban, feltört lucernában és fásorban nem észleltünk egyedeket.

1999. októberében a legmagasabb sűrűséggel és legnagyobb Ivlev-indexszel rendelkező területek a füves tarló, a lucerna, a gazos tárcsázás, a gabonavetés és a tölgyes voltak. Pozitív preferenciát észleltünk még az elmunkált szántás és a repce esetében is, de szignifikáns pozitív preferencia csak a lucerna (0,52; $p=0,05$), a gabonavetés (0,22; $p=0,05$) és az elmunkált szántás (0,18; $p=0,05$) esetében volt tapasztalható, míg szignifikáns negativitás a tárcsázás (-0,75; $p=0,05$), a gazos tarló (-0,57; $p=0,05$), a gyep (-0,42; $p=0,05$) és a gabonatarló (-0,24; $p=0,05$) esetében állt fenn. Fásorban, kispárcellákban és lucernavetésben egyáltalán nem észleltünk nyulakat.

2000. áprilisában a mustár és a lucerna volt az, amely magas Ivlev-indexszel, illetve magas sűrűséggel rendelkezett. Pozitív preferenciát mutatott még, igaz csak igen kis mértékűt, a gabonavetés és az árvakelés is. Ezek közül szignifikáns csak a lucernában (0,56; $p=0,05$) mért értéke volt. A többi kultúra negatív preferenciát mutatott, de ezek közül is csak két kultúra – a nádas (-0,82; $p=0,05$) és a gyep (-0,36; $p=0,05$) – esetében voltak a preferenciaértékek szignifikánsak. Nem észleltünk nyulakat kukoricában, ezüstházban, gyümölcsösben, nyárasban, ciroktarlón és gazosban.

2000. októberében magasabb pozitív preferenciaértékekkel a tárcsázás és a gabonatarló rendelkezett. Kisebb mértékű preferenciát mutatott még a gabonavetés, a repce, a lucerna és az elmunkált vetés. Szignifikáns pozitív preferenciát mégis csak a tárcsázás (0,42; $p=0,05$) esetében tapasztaltunk. A negatív előfordulási gyakoriságot mutató kultúrák közül szignifikáns elkerülés csak a gyep (-0,88; $p=0,05$) esetében mutatkozott. Nem észleltünk azonban nyulakat nádas-gazosban, fásorban, napraforgótarlón, ezüstházban, nyárasban, kispárcellákban, akácban, erdőtelepítésben és szőlőben.

1. táblázat: Ivlev-indexek értékei 1997-2001

Kultúra	Ivlev-index						
	1997. tavasz	1997. ősz	1998. tavasz	1999. ősz	2000. tavasz	2000. ősz	2001. tavasz
Akácós	0,27	-	-	-	-0,39	-1,00	-
Árvakeléses szántás	-	-	-	-0,23	-	-	-
Gabonatarló	0,61	-0,21	-	-0,24	-	0,30	-
Gabonavetés	0,21	0,20	0,12	0,22	0,05	0,12	0,12
Gabona árvakelés	-	-	-	-0,09	0,02	-	-
Ciroktarló	-	-	-	-	-1,00	-	-
Elmunkált szántás	-0,20	-	-0,08	0,18	-0,55	-0,22	-0,21
Erdős-gazos	-	-	-0,60	-	-	-	-
Erdőtelepítés	-1,00	-1,00	-	-	-	-1,00	-1,00
Ezüstfás	-	-	-	-	-1,00	-1,00	-
Fasor	-	-0,62	-1,00	-1,00	-	-1,00	-
Feltört lucerna	-	-	-1,00	-	-	-	-
Füves here	-	-	-	-	-	-	0,34
Füves tarló	-	-	-	0,53	-	-	-
Gazos	-	-1,00	-1,00	-0,09	-1,00	-0,12	-0,63
Gazos tárcsázás	-	-	-	0,30	-	-	-
Gazos tarló	-	-	-	-0,57	-	-	-
Gyep	-0,42	-0,46	-0,47	-0,42	-0,36	-0,88	-0,66
Gyümölcsös	-	-	-	-	-1,00	-	-
Kisparcellák	-0,47	-1,00	0,04	-1,00	-	-1,00	-0,58
Kukorica	-	-1,00	-	-0,33	-1,00	-0,21	-
Kukoricatarló	-	-0,10	-	-0,01	-	-0,51	-
Lucerna	0,22	0,48	-	0,52	0,56	0,05	0,39
Lucernavetés	-	-	-	-1,00	-	-	-
Mustár	-	-	-	-	0,69	-	-
Nádas	-0,70	-	-1,00	-	-0,82	-	-1,00
Nádas-gazos	-	-	-	-	-	-1,00	-
Napraforgó	-	-	-	-	-	-0,12	-
Napraforgótarló	-	-0,05	-	-0,11	-	-1,00	-
Nyáras	-	-	-	-	-1,00	-1,00	-1,00
Repce	-0,26	0,52	-0,54	0,02	-0,26	0,10	-0,67
Szántás	-0,06	-0,40	-0,03	-0,04	-0,07	-0,46	0,18
Szőlő	-	-	-	-	-	-1,00	-
Tárcsázás	-0,27	-0,24	-	-0,75	-	0,42	-0,18
Tárcsázott gabonatarló	0,30	-1,00	-	-	-	-0,46	-0,32
Tárcsázott kukoricatarló	-	-1,00	-	-	-	-	-
Telepített gyep	-	-	-	-	-	-	0,40
Tölgyes	-	-	-	0,24	-	-	-
Tölgyes-ezüstfás	-	-	-	-	-	-	-1,00
Tök	-	0,64	-	-	-	-	-
Vetés	-0,18	-	-0,08	-	-0,02	0,04	-0,02

2001. áprilisában magasabb pozitív preferenciával a telepített gyep, a lucerna és a fűves here kultúrák rendelkeztek. Ezen magasabban preferált területek mellett pozitív előfordulási gyakoriságot mutatott még a szántás és a gabonavetés is. Ezek közül azonban csak a gabonavetés (0,12; $p=0,05$) preferenciája bizonyult szignifikánsnak. A többi, negatív preferenciát mutató, terület közül szignifikáns elkerülést csak a repce (-0,67; $p=0,05$), a gyep (-0,66; $p=0,05$), a gazos (-0,63; $p=0,05$) és a kisparcellák (-0,58; $p=0,05$) esetében észleltünk. Egyetlen mezei nyulat sem észleltünk a következő kultúrákban: tölgyes-ezüstfás, nyáras, erdősítés és nádas.

A vizsgálati időszak alatti adatokat összesítve az alábbi eredményeket kaptuk: Szignifikáns pozitív preferencia csak a lucerna (0,45; $p=0,05$) és a gabonavetés (0,12; $p=0,05$) esetében volt tapasztalható, míg negatív preferencia, ami szignifikáns is volt, a vetés (-0,14; $p=0,05$), a tárcsázás (-0,16; $p=0,05$), a kisparcellák (-0,43; $p=0,05$), a gyep (-0,45; $p=0,05$), a gazos tarló (-0,49; $p=0,05$), a fasor (-0,59; $p=0,05$) és a nádas (-0,79; $p=0,05$) kultúrák esetében mutatkozott.

Az öt év alatt a következő kultúrákban nem észleltünk nyulat: erdőtelepítés, tárcsázott kukoricatarló, feltört lucerna, lucernavetés, ezüstfás, gyümölcsös, nyáras, ciroktarló, nádas-gazos, szőlő és tölgyes-ezüstfás.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az élőhelypreferencia-vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a gabonavetés két eset kivételével mindig szignifikáns pozitív preferenciát mutatott. Emellett még a lucerna az, amely az esetek nagy részében szignifikánsan is preferált volt. Megjegyzendő azonban, hogy a lucernavetés és a feltört lucerna táblákon egyáltalán nem észleltünk mezei nyulat.

A repce esetében érdekes helyzet áll fenn, ugyanis a tavaszi időszakban a repce minden esetben negatív preferenciaindexszel, míg az őszi időszakban mindig pozitív preferenciaértékekkel rendelkezett. Szignifikánsan azonban csak kétszer történt mindez, egyszer tavasszal, egyszer pedig ősszel. Ennek nagy valószínűséggel az a magyarázata, hogy a nyár végére, ősz elejére egy olyan helyzet alakult ki a mezei nyulak élőhelyén, hogy ott nedvdús, zöld táplálékot csak keveset találtak. A gabonákat learatták, a kapásokban a cukorrépa (a vizsgálati területen nagyon kis mennyiségben fordul elő a termőhelyi viszonyok miatt) kivételével nedvdús, zöld növényeket nem találtak. Ezen segített a nyár végén elvetett repce, amely az őszi becslések idejére már megfelelő fenofázisban volt ahhoz, hogy a nyúl számára táplálékot biztosítson. Az ezzel szembeni tavaszi időszakban történő elkerülés azzal magyarázható, hogy ekkor már az őszi gabonák, az esetleges tavaszi gabonák is megfelelő táplálékot biztosítanak, illetve, hogy a vegetáció ekkor kezd megindulni, s a mezei nyúl számára változatos táplálékbázist képes nyújtani.

A gyepek esetében minden becslési időpontban szignifikáns elkerülés volt tapasztalható. Tekintve, hogy a területen fellelhető gyepek túlnyomó részét legeltetéssel hasznosítják, ez lehet a magyarázata az elkerülő viselkedésnek (FRYLESTAM, 1976).

A gazos kultúrákban vagy egyáltalán nem észleltünk nyulakat, vagy szignifikáns elkerülés volt tapasztalható. Úgy tűnik, hogy a gazos kultúrákat a mezei nyúl inkább az inaktív időszakában használja, ugyanis vadászatok során sokszor tapasztaltuk, hogy magas állománysűrűséggel bírnak. Erre vonatkozólag azonban nincsenek egzakt vizsgálataink.

A fás szárú vegetációkban, az esetek döntő többségében, egyáltalán nem észleltünk mezei nyulat, valószínűleg e kultúrákat is a pihenő időszakában preferálja a mezei nyúl. Egy esetben, a tölgyes kultúrában, magasabb állománysűrűség és Ivlev-index volt megállapítható, ez azonban nem volt szignifikáns.

A tárcsázás és elmunkált szántás kultúrákat tekintve megállapítható, hogy egyik alkalommal pozitív, másik alkalommal negatív preferenciát mutatnak, mindenfajta szabályszerűség nélkül. Ennek okára eddig nem találtunk magyarázatot.

Az összesített preferencia indexet tekintve szignifikáns pozitív preferenciát csak a lucerna és a gabonavetés esetében tapasztaltunk. Összességében tehát látszik, hogy évről-évre is, illetőleg összevonva is, a mezei nyúl által leginkább kedvelt területek a gabonavetés és a lucerna. Ismerte azonban a mai magyar vetésszerkezetet, megállapítható, hogy a gabonák betakarításával a leggyakoribb és legnagyobb méretű területeken alakul ki nagy mérvű táplálékhiány. Ezért fontosnak tartjuk azt, hogy ezeken a területeken célzott vadtakarmányozást kell folytatni. Ennek célja a mezei nyúl kondícióromlásának elkerülése. Ekkor jelentkezhet a csapadék pozitív hatása is, hiszen így nagyobb mértékű árvakelésre van esély, illetve a tarlókezelések után is kiszökdülhetnek a területek. A csapadék következtében a többi terület sem sül ki, és nem csökken a növényzet víztartalma sem számottevően.

A szignifikánsan negatív preferenciát mutató területek közül a vetés esetében valószínűsíthető, hogy ezeken a területeken a nyulak még nem találtak táplálékot, míg a többi területet búvóhelyként használták, illetőleg nem észleltek azokon számukra megfelelő táplálékot.

A kisparcellákon sokféle, kis területű kultúrátípus található. Ennek ellenére mégis szignifikáns elkerülés volt tapasztalható, mely véleményünk szerint annak köszönhető, hogy ezeken a területeken a települések közelsége miatt nagy mértékű a zavarás és esetleg a hurkozás is.

Azon kultúrák között, melyekben a vizsgálatot felölölő 5 év alatt nem észleltünk nyulat, javarészt fás szárú kultúrák találhatók, melyek pihenő-, illetve búvóhelyként jöhetnek számításba a mezei nyúl számára. A többi kultúrában pedig valószínűsíthető, hogy nem talált magának megfelelő táplálkozási lehetőséget.

IRODALOMJEGYZÉK

- BERTÓTI, I. (1975): A zárt rendszerű kukoricatermesztés hatása a mezei nyúl-állományra. A vadgazdálkodás fejlesztése 15. Apróvadgazdálkodás, mezeinyúl: 33-41.
- BÍRÓ, Zs. (1996): Adatok a mezeinyúl esti aktivitásának szabályozásáról. Vadbiológia, 5: 133-140
- BRESINSKI, W. and CHLEWSKI, A. (1976): Tree Stands in Fields and Spatial Distribution of Hare Populations. In: Pielowski, Z and Pucek, Z. (Eds.): Ecology and Management of European Hare Populations, p. 185-193.
- BROEKHUIZEN, S. és MAASKAMP, F. (1976): Behaviour and materialrelationsof young European hares during the nursing period. 59-67. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (Eds.): Ecology and management of European hare populations. PWRL, Warszawa.
- BROEKHUIZEN, S. és MAASKAMP, F. (1982): Movement, home range and clustering in the European hare (*Lepus europaeus* Pallas) in The Netherlands. Z. Saugetierkunde, 47: 22-32.
- BYERS, C.R., STEINHORST, R.K. és KRAUSMAN, P.R. (1984): Clarification of a technique for analysis of utilization-availability data. J. Wildlife Management, 48: 1050-1053
- DOUGLAS, M.J.W. (1970): Movements of hares (*Lepus europaeus* Pallas) in high country in New-Zealand. N.Z.J. Sci. 13(2): 287-305.
- FARAGÓ, S. (1993): Vadon élő állatfajok fennmaradásának lehetőségei mezőgazdasági környezetben Magyarországon. WWF-füzetek 4., pp 24.

- FRYLESTAM, B. (1976): Effects of Cattle-grazing and Harvesting of Hay on Density and Distribution of an European Hare Population. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (eds.): Ecology and Management of European Hare Populations, p. 199-203.
- HAWSON, R. és TAYLOR, M. (1968): Movements of European hares in an Upland area of Scotland. Acta Theriol. 13(2): 31-34.
- IVLEV, V.S. (1961): Experimental ecology of the feeding of fishes. Yale Univ. Press, New Haven Conn. 302 pp.
- JEZIERSKI, W. (1972): Elements of the space structure of European hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) population. Ecol. Polska 20. (42): 593-607.
- KELEMEN, J. (2001): Mezei nyúl gazdálkodási modell. Magyar Vadgazda. A Magyar Vadászlap szakmai melléklete. 1: 6-7.
- KOVÁCS, GY. és BÚZA, CS. (1988): A mezeinyúl (*Lepus europaeus* Pallas) mozgáskörzetének jellemzői egy erdőszűlt és egy intenzíven művelt mezőgazdasági élőhelyen. I. A mozgáskörzet nagysága. Vadbiológia, 2:67-84.
- KOVÁCS, GY. és HELTAY, I. (1993): A mezeinyúl. Ökológia, gazdálkodás, vadászat. Hubertus Bt. és Magyar Mezőgazdaság Kft. Budapest.
- MATUSZEWSKI, G. (1981): Circadian activity of European hares in spring on the Kampinos forest border. 357-365. In: Myers, K. és MacInnes, C.D. (Eds): Proc. World Lagomorph Conf. Guelph, Ontario, 1979.
- PIELOWSKI, Z. (1972): Home range and degree of residence of European hare. Acta Theriol. 17(9):93-103.
- PIELOWSKI, Z. és RACZYNSKI, J. (1976): Ecological conditions and rational management of hare populations. In: Pielowski, Z. és Pucek, Z. (Eds): Ecology and management of European hare populations. 269-286. PWRL, Warszawa.
- RIECK, W. (1953): Der Feldhase. Merkblätter des Niederwildausschusses des DJV. Mayer Verlag.
- SZEDERJEL, Á. (1959): Beobachtungen über den Feldhasen in Ungarn. Z. Jagdwiss. 5: 81-84.

EGY HALTERMELŐ VÁLLALAT MARKETING LEHETŐSÉGEI A DÉL-ALFÖLDÖN

HORVÁTH JÓZSEF – SOÓS LÁSZLÓ

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrássy u. 15.
horvath@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – Marketing possibilities of a fish production company in South Great Plain

The level of fish consumption in Hungary is far below level of fish consumption in Europe. Today the annual per capita fish consumption varies from 3.2 to 3.7 kg. In Hungary 62-65% of the annual fish production comes from carps. In our paper we wish to present the selling system of Szegedfish Ltd., which produces mainly mirror carps and also we want to highlight some production-affecting facts from their business plan for the year of 2006. In our paper we would like to show the successful reactions of a traditional semi-intensive fishpond farm on today's market challenges. In primary research we analysed the fish-trade statistics of Szegedfish Ltd. In secondary research we examined the results of hypermarkets based on national surveys and compared the data with our own results obtained in a hypermarket in Szeged. The market has changed in the past decade. New species (African catfish) got to the second place of the sales list and re-formed the traditional selling order. Offshore fishing products have also appeared in the supply broadening the selection of fishes. The fish consumption habits that can be seen in the sales data of hypermarkets basically show how much of which product is worth producing so that we can enter the market and stay there as well.

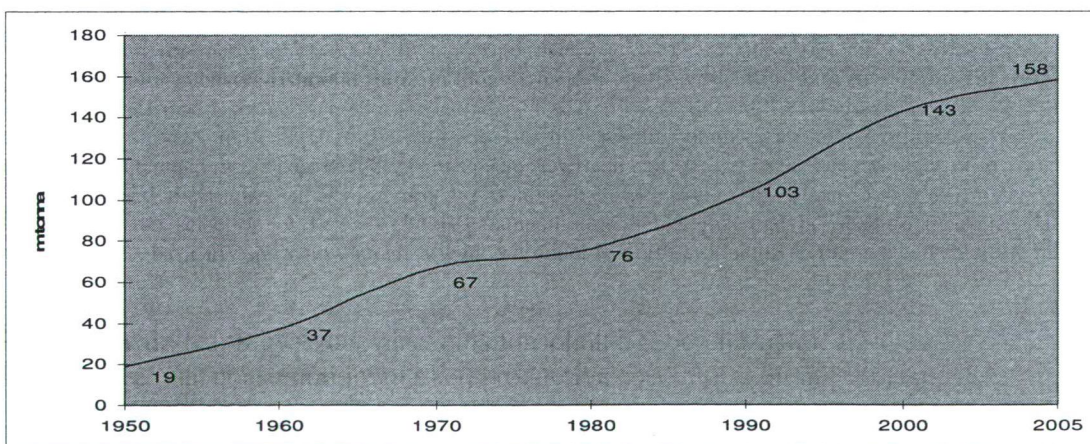
Kulcsszavak: hal, fogyasztás, piac, előállítási költség, beruházás-megtérülés

Keywords: fish, consumption, market, production cost, return on investment

BEVEZETÉS

A halászati ágazat világgazdasági jelentősége

A világ haltermelése 1965 óta évente átlagosan 3 %-kal nőtt, megelőzve a juh (1,1%) és a marhahústermelés (1,7%), alatta maradt azonban a sertéshús (3,3%) és a baromfitermelés (5,4%) ugyanerre az időszakra eső növekedési mutatóinak.

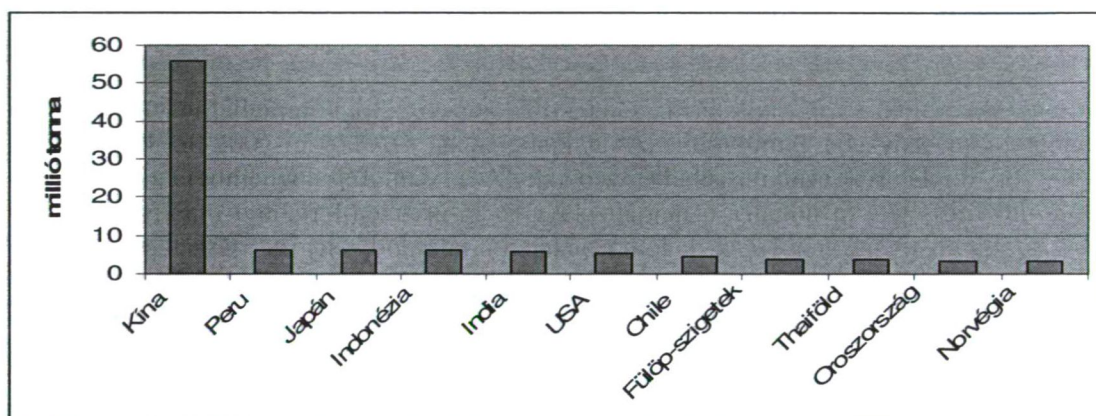


Forrás: FAO, 2007

1. ábra: A világ haltermelésének alakulása 1950-2005 között

Az 1. ábrán láthatjuk a világ összes halfogás és akvakultúra, azaz haltermelésének az alakulását 1950-2005-ig a FAO adatai alapján. Az ábra mind édesvízi, mind tengeri körülmények eredményeit tartalmazza. A világ összes halászati termelésének kb. 70-75%-a kerül közvetlenül emberi fogyasztásra és ezek alapján a világon az egy főre jutó éves fogyasztás halászati termékekből, ami a halakat, rákokat, kagylókat jelenti mintegy 14-15 kg/fő/év. Az ábrával kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy amíg a belvízi halászat mennyisége évről évre növekszik, addig a tengeri halászat a kilencvenes évek végére jelentősen visszaesett. A tengeri halfogyatkozás oka a túlhalászás és a bevezetett fogási korlátozások.

A 2. ábra a világ halfogyasztásának földrészenkénti megoszlását mutatja be, amelyen látszik az ázsiai, az európai és a dél-amerikai földrészek dominanciája. Kiemelendő azt a tény, hogy az ázsiai kontinensen a halfogások bővüléséről beszélhetünk, miközben az összes földrészen ez stagnáló tendenciát mutat. A világ halfogásának felhasználása a kilencvenes évek végén a következők szerint alakult: 30%-ot a takarmányozásra (elsősorban halliszt), 13%-ot a halkonzerv, 10%-ot a sózott, pácolt füstölt hal, 25%-ot fagyasztott hal előállítására használtak fel és 22%-ot fogyasztottak el friss halként. Az ábrán jól látható, hogy Kína adja az össztermelés meghatározó többségét, ami ráadásul az elmúlt évtizedben átlagosan 13%-kal nőtt



Forrás: FAO (2003)

2. ábra: A vezető halászati nemzetek haltermelése 2003-ban

Az akvakultúra iparát az európai nemzetek egymástól nagyon különböző ágazatai alkotják, mindegyik a saját, egyéni tulajdonságait képviselve. Ez annak köszönhető, hogy Európa egyes területein különbözőek a földrajzi, az éghajlati és a kulturális viszonyok. A környezeti feltételek területenként rendkívül változóak, amelyek a Balti tenger fél-sós (Brack-vízi) vizeitől (melyből Norvégia, Svédország, Dánia és Finnország részesedik), egészen a Földközi-tenger meleg területéig terjed (melyen a dél-európai nemzetek osztoznak).

A hazai halfogyasztás

Napjainkban az egy főre jutó éves halfogyasztásunk 3,25-3,72 kg között alakul, amely az összes húsfogyasztáson belül kb. 4-5%-ot jelent csontos húsrá vetítve (KSH, 2005). Ez a mennyiség magában foglalja a saját termelésű, valamint az import eredetű halászati termékeket. Európában általános tendencia, hogy az egy főre jutó hal-, és halászati termék-fogyasztás lassú, de folyamatos gyarapodást mutat, és napjainkban, Európában mintegy 24 kg/fő (EU átlag) az éves fogyasztás.

A magyar fogyasztási színvonal ettől messze elmarad. Hazánkban halhúsból 6-8 kg/fő éves fogyasztási színvonal elérése az ágazat középtávú célkitűzése, de még ennél is magasabb érték, mintegy 20-24 kg/fő/év lenne megfelelő táplálkozás-élettani szempontból. A jövőbeni tervek szerint, ennek kívánatos mennyiségnek mintegy 60%-át hazai termelő bázisainknak kellene előállítaniuk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az elvégzett munka módszertanilag a Szegedfish Kft. 2006. évi marketing és pénzügyi tervén (ez egy modellt értékű terv, nem tényadatokat tartalmaz), valamint Szeged egyik hipermarket áruházának értékesítési statisztikáján alapult. A Fehér-tói halgazdaságnál a cég vezetőivel és alkalmazottjaival, a bevásárlóközpontban a halrészleg osztályvezetőjével, készítettünk interjút. A téma feldolgozásához szakirodalmi forrásokat, hazai és külföldi folyóiratokat, a Központi Statisztikai Hivatal adatait, valamint az Interneten található hivatalos adatokat használtuk fel.

Szekunder kutatás keretében a halhús fogyasztói szokások országos felmérését célzó kérdőíves közvélemény-kutatás eredményeit statisztikai módszerekkel elemeztük. Microsoft Excel program leíró statisztika algoritmusát alkalmaztuk, mellyel meg tudtuk határozni az adatsorok általános paramétereit. Az országos adatokat a primer kutatási eredményeinkkel vetettük össze.

A vizsgált vállalkozás tevékenységének eredményessége alapvetően attól függ, hogy milyen módszerekkel és mekkora sikerrel tudja a halat értékesíteni. Célkitűzésünk volt tehát megvizsgálni a Szegedfish Kft. marketing stratégiáját, és az eredmények alapján javaslatokat fogalmazni meg. Az előállított hal értékesítésének eredményessége azonban nagyban függ az előállítás költségétől is. Szükségesnek láttuk ezért az áruhalat termelő tavak közötti legnagyobb eltérést mutató önköltségi adatok eltérésére utaló okokat megvizsgálni. A térségre jellemző halfogyasztási szokásokról egy szegedi hipermarketben végzett haleladási statisztika elemzésével kaptunk képet.

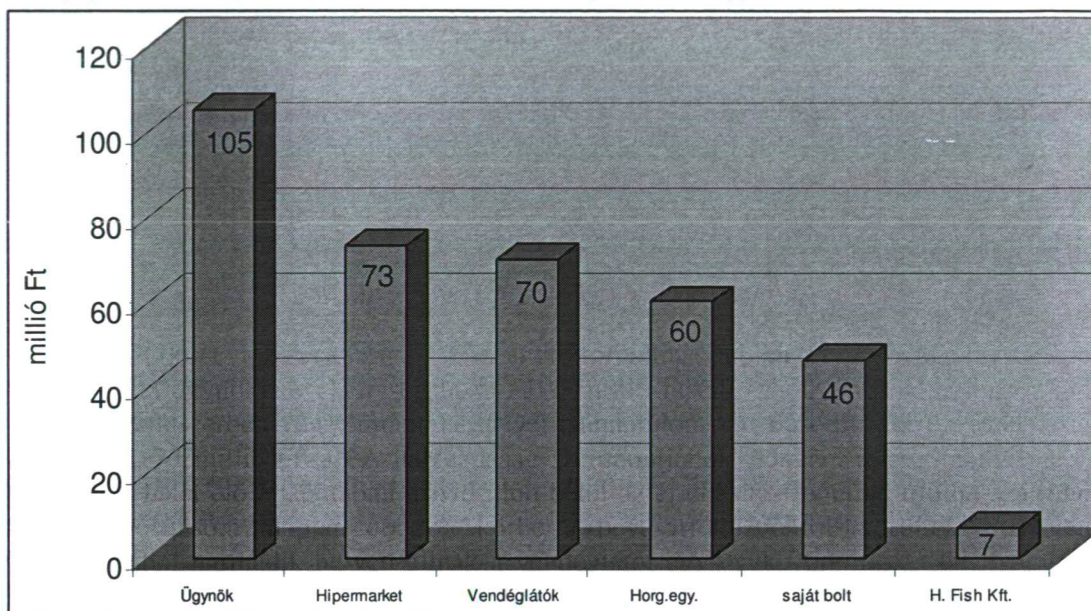
EREDMÉNYEK

A Szegedfish Kft. fontosabb értékesítési csatornái az alábbiak. Az exportot saját kapcsolatain keresztül és a Hungaro Fish Kft-n keresztül teljesíti. Belföldön a következő csatornákon keresztül értékesít:

- ügynökön keresztül,
- vendéglátó egységeknek, pl.: halászcárdáknak, szállodáknak,
- horgászegyesületeknek, halgazdaságoknak,
- saját boltban,
- hipermarketekben (Cora, Tesco, Metro).

A felmérésnél kiválasztott célpiac meghatározásánál figyelembe vettük, hogy a fogyasztóknak eltérő az ízlésük, az érdekeik, és a céljaik a termék felhasználását illetően. Ezen eltérő szempontok alapján szükségesnek tartjuk piacszegmentálás alkalmazását. A piac egyedi keresleti sajátosságokat mutató csoportjait szegmentumnak, a piac megismerését célzó és azt homogén – a marketingakciók gazdaságos végrehajtását lehetővé tevő – részekre osztó eljárást szegmentálásnak nevezzük (BAUER ÉS BERÁCS, 1998).

A 2006. évi halértékesítés összesített forgalma alapján (3. ábra) a legnagyobb forgalmat az ügynöki tevékenység hozta, 105 millió Ft-tal. (Az ügynök alkalmazottként, jutalékos rendszerben végzi munkáját a Dél-Dunántúlon.) A második helyen a lakossági csoport áll, 73 millió Ft-tal. A halgazdaság szempontjából kedvező az eredmény, mert a lehalászott halat élő állapotában, rövid időn belül az értékesítési pontokra tudja szállítani. A csoportosításom alapján ebbe a körbe a bevásárlóközpontok kerültek. Árbevétel szempontjából harmadik helyen állnak a vendéglátói egységek 70 millió Ft-tal. Negyedik helyen a horgászegyesületek 60 millió Ft-os forgalommal. Ennél a vevőkörnél az idényszerű haltelepítések játszanak fontos szerepet. Kimagasló értékesítési adatokat kaptunk, február, március, április hónapokban az év többi hónapjához képest. A II.-IV. hónapig tartó kimagasló értékek a tavaszi haltelepítéssel magyarázhatóak.



Forrás: saját adatgyűjtés

3. ábra: A halértékesítés árbevétele a Szegedfish Kft-nél 2006-ban

A lakossági körbe soroltuk a cég saját boltját, ahol 45 millió Ft-os forgalmat bonyolítottak le, ezzel ez a negyedik legfontosabb értékesítési csatorna. A sor végén a Hungaro Fish exportőr foglal helyet 7 millió Ft-tal. A fogyasztói igények szerinti különválasztást, azért tartjuk fontosnak, mert így elkülöníthetjük a fogyasztók igényeit, érdekeit, ízléseit. Ennek köszönhetően, arra az eredményre jutottunk, hogy a szervezeti vásárlói igények képviselik a nagyobb részt, 243 millió Ft-tal. Az egyéni vásárlói igények körébe tartozó lakossági szegmensből származó bevétel 118 m Ft. Ezek alapján konkrétabban meghatározhatjuk azt, hogy milyen sorrendben, melyik csoportot kívánjuk megcélolni igényeik kielégítése és a magasabb árbevételünk realizálása céljából.

Eladási statisztikai elemzések

Szeged egyik legnagyobb hipermarketjének tízheti haleladási statisztikáját elemeztük és hasonlítottuk össze azt egy országos áruházlánc haleladási statisztikájával.

A karácsonyi hónapban friss halászati termékekből 18 millió Ft-os forgalmat produkált az áruház, ami egy átlagos hónapban csak 2,5 millió Ft volt.

A friss haláru értékesítése decemberben közel 32 ezer kg volt, míg egy átlagos hónapban ez körülbelül 2,5-3 ezer kg, azaz több mint a tízszeresére nőtt a decemberi fogyasztás. Decemberben, a következők szerint alakult a sorrend az élő halak és a jégágyon kínált halfajok tekintetében: Első helyen az élő ponty (86%); ezt követi az afrikai harcsa (8%); harmadik a busa (4%); negyedik a norvég lazac (2%); ötödik a kárász és csak hatodik az édesvízi pisztráng. Elenyésző részt képvisel a garnélarák, a szürkeharcsa, az amur, a makréla és a süllő. Az év utolsó hónapjában, hétről hétre fokozódott a forgalom. Az első hétről a másodikra a forgalom megduplázódott, a harmadikra megötszörözött, karácsony hetében pedig megnegyvenszereződött a hipermarket halosztályának a forgalma. Az év utolsó hetében a forgalom drasztikusan visszaesett, az átlagos fogyasztás másfélszeresére állt vissza.

Ha a kimagasló eltérésekre fókuszálunk, akkor jelentős figyelmet érdemel a karácsony hete, a decemberi értékesítés 80%-át ezen a héten bonyolították le, ez 12,3 millió Ft-ot tett ki. Ebből az összegből 10,3 millió Ft-ot (23,3 t) tett ki az élő ponty értékesítése, ami a hét forgalmának a 93%-a! Az élő ponty magas forgalmát jelentősen befolyásolta az a tény, hogy a karácsonyi héten, kereskedelmi akcióval vonzotta magához a vásárlókat az áruház, ami 399 Ft-os bruttó értékesítési árat jelentett szemben a 823 Ft-os normál árral, továbbá a média hirdetések hatása és a konkurencia áraihoz való alkalmazkodás is jelentős hatást gyakorolt.

A fenti jelenség magyarázatát az adja, hogy karácsonykor a pontyétételek a legmeghatározóbbak a halfogyasztók körében. Egy átlagos hónaphoz képest 93-szoros az élő ponty eladás az 51. ünnepi héten. Érdekes tény, hogy karácsonykor a magas feldolgozottsági szintű ponty termékek viszonylag elenyésző értékesítése abból ered, hogy az élő hal eladására irányul a kiszolgálás. Ennek oka a növekedett decemberi forgalom és az áruház halosztályának viszonylagos munkaerő hiánya. Felmérésünk helyszínén hagyománnyá vált, hogy minden évben, karácsonykor, filézett lazaccal és filézett afrikai harcsával csábítják vásárlásra a vevőket.

Az eladási lista második helyét elfoglaló afrikai harcsa értékesítési adatai az ünnepi héten 4%-ot (1 tonna) mutatnak. Decemberben minden héten megduplázódott iránta a kereslet, a karácsony hetén érte el a csúcspontot, ekkor egy átlagos hónap forgalmának az ötszöröse fogyott. Az év utolsó hetében megmaradt a faj eladási sikere, ami kizárólag az eladási árat 35%-kal kedvezőbbé tévő kereskedelmi akciónak volt köszönhető.

A harmadik helyen álló busából már csak 618 kg fogyott, míg norvég lazacból az eladás 204 kg volt. A kiemelkedően egészséges édesvízi pisztrángból a 40 kg-os eladás nagyon alacsonynak nevezhető. HOITSY (2002) is kiemeli, hogy halfogyasztásunkon belül igen kis szerepet tölt be a pisztráng, pedig beltartalmi értéke alapján, az első helyen kellene állnia.

A továbbiakban értékesítési szempontból átlagos időszakok eredményeinek elemzésével foglalkoztunk. Saját adatgyűjtéseink alapján kijelenthető, hogy a 2006. szeptembere a halak értékesítési szempontjából átlagos hónapnak tekinthető. Ebben a hónapban is az eladási lista élén a ponty áll 48% (1,2 tonna). Ezt követi az afrikai harcsa 27% (694 kg), harmadik helyen a busa 15% (390 kg), negyedik helyen az édesvízi pisztráng 4% (115 kg) és ötödikként foglal helyet a norvég lazac 3% (71 kg). Az eladási statisztika alapján a friss édesvízi pisztráng, a havi 100 kg körüli értékesítésével igen alacsony keresletet mutat a többi hazai halfajjal szemben.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált vállalkozás egyik kitörési pontja lehet a saját üzlet kapacitásának fokozása. A meglévő halfeldolgozó üzem bővítése indokolt, ahol egész évben jelentős igény mutatkozik a halgazdaságnál történő vásárlásra, amit a fogyasztók a megbízható beszerzési forrással magyaráztak. A Szegedfish Kft. meglévő halfeldolgozó üzeme kibővítésének és korszerűsítésének tervezői munkálatai már folyamatban vannak.

Ez a beruházás kb. bruttó 45-50 millió Ft-ba kerül, amivel egy Európai Unió elvárásoknak megfelelő, korszerű halfeldolgozó üzemet (és boltot) létesítenek. A fejlesztéssel kapcsolatos főbb paramétereket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Halfeldolgozó üzem és üzlet korszerűsítése

	Meglévő és kibővített Európai Unió halfeldolgozó üzem és üzlet	
Kapacitás	10-15 ezer kg/hó	>15 ezer kg/ hó
Alkalmazottak száma	3 fő	6-8 fő
Alapterület	45m ²	150m ²

Forrás: saját adatgyűjtés

Az eladási statisztika alapján a ponty után az afrikai harcsa örvend a legnagyobb sikernek. Javasoljuk az afrikai harcsa termelésének ökonómiai vizsgálatát, vagyis azt, hogy milyen beruházások mellett, hogyan lehetne ezt a fajt jövedelmezően termelni, mivel a hazai és a külföldi piac is jelentős igényt mutat iránta.

A horgászegyesületektől származó bevétel 60m Ft. Ez az adat az évről évre fokozódó halivadék és élő hal iránti igényből ered, amit a rekreációs tevékenységet folytató vállalkozások növekedő forgalmára vezethető vissza. Ezzel foglalkozó statisztikák eredménye azt mutatja, hogy ez a tevékenység fejlődik, jövedelmező, és jelentősége tovább nő.

A Fehér-tói halastavak jó hírnevére és a kitűnő szakértelemre alapozva azt javasoljuk, hogy a vállalat tegyen előkészítő lépéseket rekreációs tevékenységgel foglalkozó szabadidőközpont beruházásának vizsgálata érdekében (Pl. Fehér-tói halászfalu). LENGYEL (2000) megállapítása szerint a tanyasi és vidéki turizmus nagyon népszerű Európában, másutt pedig erősen fejlesztik. E forma keretében szállást egy tanyán, farmon, esetleg külön vendégházban megvalósíthatónak vélem. Lehetőség kínálkozik az étkezésre és vendégprogramokra a helyi tevékenységek megfigyelésére vagy a bennük való részvételre. Egyes helyeken lehet kemping, mód nyílhat horgászásra, vadászatra és lovaglásra a birtok területén. Halászfalvak is szervezhetnek ilyen turisztikai programokat, ilyenkor a vendégek a helybelieknél laknak és részt vesznek a szokásos halászatban. A fejlesztés finanszírozásának lehetőségeit az Új Magyarország Vidékfejlesztési Programban lehetne megtalálni.

IRODALOMJEGYZÉK

- BAUER A., BERÁCS J. (1998): Marketing. Aula Kiadó, Budapest. 556.p.
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANISATION (2003): Report of the Twentieth Session of the Coordinating Working Party on Fishery Statistics. Victoria. 73. p.
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANISATION (2003): Global Production Statistics 1950-2005. www.fao.org (2007.04.19.)
- HOITSY GY. (2002): A pisztráng tenyésztése és horgászata. Megjelent a szerző gondozásában. 152. p.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (2006): Mezőgazdasági Statisztikai Évkönyv 2005. KSH, Budapest. 355. p.
- LENGYEL M. (2000): A fenntartható turizmus fejlesztése. Geomédia Kiadó Rt. 45. p.

A TEJ, MINT BIOTERMÉK FOGYASZTÁSÁT ÖSZTÖNZŐ KOMMUNIKÁCIÓS KAMPÁNY ELMÉLETI ÖSSZEFÜGGÉSEI EGY KORÁBBI KAMPÁNY TAPASZTALATAI ALAPJÁN

GÁL JÓZSEF

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
gal@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT - Some Theoretical Marketing Communication Aspects of Motivation of Increasing of Sold Milk Quantity, as a Bio-product by a Previous Campaign Results

Bio-products as well known, but in small quantity sold. I try to find answer, how to increase number of milk consumers mainly bio-milk ones. There was a big milk campaign in 2003, which was successful, but stopped. It is interesting how to continue it and how to add bio-milk products. Motivation, emotion, branding are very important, which define early start necessity in childhood. I try to understand paying more for bio-products or not? I take difference people's speech and action about environment friend products. I try to summarize good results from 2003 campaign and future plan about future. It is not easy to find answer, because of consumers' attitude and motivation. The most important is to find real answer, because milk is very important liquid for our health.

Kulcsszavak: tej, biotermék, marketingkampány

Keywords: milk, organic product, marketing campaign

BEVEZETÉS

Egyre gyakrabban hallani egymástól független forrásokból is, hogy a biotermékek előállításának növekedési dinamizmusa, a mögöttük álló öko-gazdálkodás – a kezdeti lelkesedést követően – megtorpant. Természetes az is, hogy nem prognosztizálható a gazdaság teljes bio-gazdasággá átalakulása, de a biotermékek lényegesen nagyobb piacot érdemelnek, mint amelyen ma jelen vannak. Az állami szerepvállalás, példamutatás (az erre motiváló környezetvédelmi akcióprogramok) kiemelt szereppel bírnak. Az állami intézmények és szervezetek beszerzéseinek környezetvédelmi átvilágítása és a megfelelő szűrő paraméterek meghatározása indokolt. Közép- és Kelet-Európa országaiban ez az irány most kezd kibontakozni. Ezzel együtt megjelenik a lakossági fogyasztás szintjén a fizetési hajlandóság, amely – tapasztalati értékek alapján állítható – rugalmatlan kategóriát jelent. A többletfizetési szándék is csupán néhány fejlettebb európai országban jelenik meg, bár mértéke ott is csupán néhány százalék, a többi országban szinte meg sem fogalmazzák, és megfizetését is olyan plusz tehernek érzik, amelyet a lakosság nem tud vállalni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatom során a Magyar Tej Terméktanács 2003-as Fehér Szív stratégia néven ismertté vált tejet népszerűsítő akcióját igyekszem továbbgondolni és egy olyan gondolatmenetet végigvinni, hogy a tej, mint biotermék fokozza-e a fogyasztást, jelent-e az emberek számára értéktöbbletet, illetve a környezet megóvása, fenntarthatósága anyagi mennyire fogyasztói, vásárlói döntőtenyező? A téma nagyon összetett, ezért ezen publikációban csak néhány – számomra fontosnak ítélt – összefüggésére térek ki.

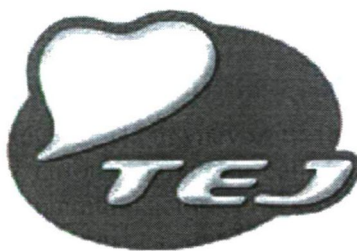
EREDMÉNYEK

A tejtermékfogyasztás növelésére két út tűnik bízthatónak: az egyik az árszínvonal csökkentése, melyre megoldást nyújtanának a gyakori akciók (árakciók, egyet fizet kettőt kap ... stb.), a másik a táplálkozási kultúra megváltoztatása gyerektől felnőttig, célzottabb reklámkampány a tej előnyeinek konkrétabb és határozottabb megnevezésével, PR kampány iskolákban, véleményvezér szegmensben, mint például az orvosokon keresztüli kommunikáció. Ugyanakkor nem elhanyagolható tényező a gyermekek tejfogyasztásának támogatása iskolatej program, egészségnapok stb. révén. Ez ugyan még önmagában nem jelenti, hogy a bio-tej iránt is jelentősen fokozódik az érdeklődés, de mindenképp jelentheti azt az első lépést, amelyen keresztül szélesebb vásárlói réteg számára válik ismertté, hogy egyáltalán létező kategória.

A 2003-as A Fehér Szív stratégia egy úgynevezett fogyasztói kampány volt, ami szeptember 1-től december 26-ig tartott. Marketing célját a tej és tejtermékfogyasztásra való ösztönzés jelentette. Míg a kommunikációs cél két részből állt: a tejjel kapcsolatos pozitívabb attitűd kialakítása és a tej és tejtermék fogyasztás divatossá tétele; a célcsoportokat tekintve szintén két szegmenst különböztettek meg: egyrészt a vásárlási döntéshozók (25-60 éves bevásárló háziasszonyok), másrészt a fiatalok (14-24 korosztály), akik inkább elutasítók mintsem fogyasztók. Ebből adódóan a kampány fő üzenete a fogyasztók motiválása az egészségesebb életmódra volt és kell, hogy maradjon a jövőben is. (Köteles M. [2006])

Minden kampány rendelkezik valamilyen olyan elemmel, amely azonosítja, azonnali képzet képződik a logó, dallam, stb. hallatán. A 2003-ban alkalmazott Szív tej logó a kibővített tartalomhoz is megfelelő.

1. ábra: A Szív tej logója



Forrás: www.tejtermek.hu/dokumentumok/tt3.doc (2007. 04. 28.)

Alkalmasságát az alábbiak támasztják alá:

- Egyszerű, egyértelmű forma, mellőz minden felesleges elemet.
- Egyszerre fejez ki érzelmet (szeretem, mert egészséges), értelmet (szeretem, mert finom).
- Kizárólag a tejhez kötődik, a megjelenő szó ezt egyértelművé teszi.
- Maga a szimbólum könnyen ismertté tehető, mindenki által jól dekódolható, pozitív, vidám hangulatot és tisztaságot közvetít.
- Beszél a tejről, arról, amit a kampány közvetíteni akar.
- Hosszú távú stratégia alapját képezheti, bárhol könnyen, jól használható.

A kommunikáció három részből épült fel. Az egyik része a vásárlási döntéshozókat célozta, akiket a racionalitás oldaláról közelít meg, a második az új fogyasztók, akiket emocionálisan szólít meg, és harmad sorban a branding, azaz a márkaépítést célozta. Mivel az alap koncepció az összehasonlításra épül, ezért a következő részekből áll:

a.) Racionális:

Ezen a vonalon a tejet és a kevésbé természetes élelmiszereket hasonlítja össze, rávilágítva ezzel a tej egészséges tulajdonságaira, amellyel a többi, ma divatos élelmiszer fölé emeli. A bio-tej esetében ez különösen nagy jelentőségű. Mindegyik reklám esetében gondos figyelmet kell fordítani arra, hogy az összehasonlítás másik oldalán álló termékben ne lehessen felismerni, főképp ne egy konkrét cég termékét sem, így jogilag nem sérti mások érdekeit. Mivel a Tej Terméktanács közösségi marketinget folytat, azaz cég és márka semleges, ezért olyan reklámokat készített, amelyeken nem lehet brand illetve az előállító cég szempontjából beazonosítani sem a tejterméket, sem pedig az összehasonlítás alapját képező másik, „nem annyira egészséges” terméket. Így a reklám nem támadható. A Terméktanács minden reklámkampányában a következő termékkategóriák jelentek meg: tej, sajt, joghurt, desszert termékek. Ezek a kategóriák nagyjából lefedik a tejipari cégek rendkívül széles termékválasztékát. A sorrendnél mindig figyelembe veszik az értékesítés volumenét, így a fenti felsorolás egyben sorrendet is jelent. És végül a bal alsó sarokban megjelenő úgynevezett egészség képletét emelném még ki.

b.) Emocionális:

Ennél a megközelítésnél a tejtermékfogyasztókat és a tejtermékek viszonyát, nem a különböző fogyasztókat hasonlítja össze. Egyúttal a tej és tejtermékek pozitív élettani hatásait (erő, szépség, egészség) emeli ki. Itt domborodhat ki, mint speciális értéktöbbletet jelentő tulajdonság a bio jelleg.

c.) Branding:

Erről annyit érdemes megjegyezni, hogy a termékkonkretizálás során kap nagy szerepet. Mivel itt nem ez a cél csak a reklámkampány alapját képező logó formájában lesz jelen, és csak addig megy, hogy a tej általánosan megjelenjen. Tartalma a bio-élelmiszer fogalommal kibővíthető.

A márkaépítés akkor jó, ha a márka:

- Nemcsak megszerzi, hanem megtartani is képes piaci pozícióját. Erre látok esélyt a tej és bio-tej kampány esetében, kis lépésekben, de folyamatos kommunikáció mellett hosszú távon képes lesz egyre növekvő piaci részt megszerezni.
- Könnyen felismerhető és beazonosítható a célcsoport számára, egyedi, jól megkülönböztethető arculattal rendelkezik.
- Életre szóló kapcsolatot alakít ki a fogyasztóval. Ha valaki a kampány hatására rendszeres tej illetve tejtermékfogyasztóvá válik, akkor nagy eséllyel az is fog maradni.
- Fontos, hogy legyen hatással a célcsoport érzelmeire. A logó egyértelműen kifejezi a tej iránti szeretetet, sőt a környezettudatosságot is, amit kommunikálni kíván egyben.

Egyáltalán nem könnyű feladat egy egész iparágat reklámozni, mivel a termék minőség nem megfogható ebben az esetben, hiszen többféle cég többféle termékéről van szó. Itt csupán a termékeket összekötő pozitív tulajdonságokkal lehet eredményeket elérni, ami sokkal nehezebb, mint egy konkrét cég, konkrét terméke esetében. A Tej kampány 2003-ban – véleményem szerint – jól megragadta a tejtermékek lényegét, és olyan módon kommunikálta, hogy az egyértelmű és hosszútávon maradandó. Ehhez a pozitív kép nyújt alapot arra, hogy a bio változattal továbbfejlesszék.

KÖVETKEZTETÉSEK

A tejtermékek fogyasztásnövekedése Magyarországon elmarad a lakossági jövedelmek növekedési ütemétől, valamint a napi fogyasztási cikkek forgalmának dinamikájától. Szerepet játszanak a változó fogyasztói szokások, de ugyanakkor jelen vannak tudati tényezők is. Mindezek felhívják a figyelmet a közösségi marketing fontosságára, illetve arra, hogy a magyar tej vertikum jövőjét nem lehet az esetleges jövedelmek emelkedésével együttjáró automatikus fogyasztásbővülésre bízni. A következőkben megfogalmazok néhány lehetőséget, amely segíthetné a kitűzött cél elérését, nevezetesen a tej- és tejtermék fogyasztás növelését.

Fontosnak tartom először is, hogy bármilyen kampányról is legyen szó, az mindig pozitív életérzést közvetítsen, dinamizmusra, sikerre, életörömmre utaljon. Kövesse a kort, legyen a maga nemében modern, mert a fiatalokat csak ezáltal tudja elérni, és mint azt már korábban hangsúlyoztam, az egészséges életre való nevelést már gyerekkorban el kell kezdeni. A kommunikáció valamennyi fogyasztói réteg felé irányuljon, amelynek célja azon gondolati tartalom elfogadtatása, hogy az egészséges táplálkozás elengedhetetlen részét képezik a tejtermékek. Nem elég csupán a gyerekeket célozni, a szülőkhöz is szólani kell, hogy a családi háttér is megerősítőleg hasson a gyermekekre. Ugyanakkor az egyes rétegeket külön-külön kell célozni. Különösképpen igaz ez a bio-termékekkel kapcsolatban, hiszen egy gyermek számára ez a fogalom még nem bír mély tartalommal.

A tejfogyasztás növekedésének – különösen a bio-tej esetében – a fogyasztók többletfizetési hajlandóságának kis mértéke a legfőbb akadályozója. Érdekes, bár nem meglepő, hogy a vevők jóval nagyobb arányban vallják magukat környezetbarát fogyasztónak, de messze nem biztos, hogy úgy is cselekszenek. A társadalmi-gazdasági átalakulást követő gazdasági recesszió a fogyasztók reáljövedelmének csökkenését vonta maga után, így az „annyit fizetek, amennyit muszáj” elv bűvöletéből nehéz kilépni.

Hazánkban az öko-címke megszerzése a vállalat valamelyik termékére egyelőre nem tűnik erős motiváló tényezőnek. A fogyasztói kereslet oldaláról sem fogalmazódik meg határozottan széles rétegeknél, az igényeket importból ki tudják elégíteni.

Megállapítható tehát, hogy a kereslet egyik viszonylag új szegmense a biotermékek piaca. Ez a környezetkonform gazdálkodási kultúrát megkövetelő mezőgazdasági és feldolgozóipari szakterület jelentős fejlődés előtt áll. Forgalomba hozásának alapkövetelményeit az Európai Közösség 1991-ben rendeletben fogalmazta meg. A szakterület jelenleg is preferált, önálló alapok állnak rendelkezésre elterjesztésének ösztönzésére, még a csatlakozási feltételek során is külön figyelmet kap a kelet-európai országok tekintetében. A biotermékek 1994-ben még 0,8%-kal részesedtek az agrárpiacon forgalomból, 2000-ben ez az arány már háromszorosra nőtt köszönhetően a támogatási programnak. Ennek köszönhetően például Ausztriában a 18700 biofarm üzemelt, 1996-ban az 1,2 milliárd DM uniós szintű összes támogatásból 744 millió schillinget használhattak fel, mindössze 36 millió schilling önrésszel kiegészítve. Ausztriában a biogazdálkodás fejlett kultúráját mutatja, hogy az EU ilyen gazdaságainak körülbelül fele működött 1996-ban Ausztriában (Fecková, V. [2002]). A trendet kedvezően módosította, hogy ezeknek a termékek az ára a vártnál kedvezőbben alakult, így a közép- majd a kelet-európai régióval együttvéve vezető termesztési hellyé válhat.

A környezeti problémák kezelésére kidolgozott programok és konkrét intézkedések eredményessége, a kívánatos környezeti piac megalapozása nagymértékben függ az alkalmazott eszközrendszerrel. A hatékony környezetvédelmi gyakorlatot felmutató országok példája bizonyítja, hogy a környezetről történő gondoskodás eszközrendszerében a hagyományosnak nevezhető jogi-gazdasági-műszaki szabályok (a környezetvédelem-környezetgazdálkodás reál feltétele) mellett egyre jelentősebb, stratégiai értékű szerepet kap az etikai-önkéntes köteleességvállalás. Ennek megalapozását a helyi, nemzeti és nagyregionális környezetpolitikák megalkotói a környezeti oktatás és az általános ökológiai kultúra (a környezetvédelem-környezetgazdálkodás humán feltétele) térhódításától várják.

A presztízs fogyasztás és ésszerűbb útra terelésében a kultúrából eredő társadalmi mintáknak fontos szerepe van. Nagy a felelőssége a véleményformáló értelmiségnek és a tömegtájékoztatásnak is. (Náray-Szabó G. [1999], Gulyás M. [1994])

Fontosnak tartom, hogy az alapelgondolás tökéletesen illeszkedjen magához a tárgyhoz, a termékhez, valamint a célcsoporthoz és annak környezetéhez. Ez többek között azt is jelenti, hogy ne legyen a reklámban semmi felesleges, teljességében azt fejezze ki, amit kell és ne többet, így nem vonja el a figyelmet az üzenet lényegéről.

Úgy gondolom, hogy a koncepció megfelel ennek, hiszen világosan és egyértelműen jelenítik meg, fejezik ki az üzenetet.

Ugyanakkor lényegesnek tartom, hogy legyen egy reklámnak valamilyen érzelmi indítéka, sőt vannak hirdetések, amelyek kizárólag érzelmi indítéka építenek. A kampánynál megtalálható ez az érzelmi indíték. A tudatos ént célozta, ész érvekkel és vizuális elemekkel jelezte a tej fogyasztása, illetve nem fogyasztása közötti különbséget. A döntést a fogyasztó kezébe helyezte. Kockáztatod az egészséged?

A jó koncepcióból megalkotott reklám nem árusít, hanem kapcsolatot teremt a termék és a vásárló személye között. Az egyedi sajátosság az, ami kiemeli az adott reklámot a sok

egyéb hirdetés közül, és ezt határozza meg nagymértékben egy igazán kreatív koncepció, ami ha nincs a termékkel szorosan összekapcsolva, akkor elveszti értelmét. Ha receptet szeretnénk találni a jó reklámra, az talán az egyediség és a termék dominanciája lehetne. Ezt kell a bio-tej esetében különösen hangsúlyozni.

IRODALOMJEGYZÉK

- Fecková, V. [2002]: National Strategies for Cleaner Technology Transfer, United Nations Industrial Development Organization,
- Gulyás M. [1994]: Piaccgazdaság és környezet, Környezet és fejlődés, 5. évf. 1994. 2. szám, p. 3-4.
- http://www.unido.org/userfiles/timminsk/SlovakRep_Environment_Forum_Background_paper_VFeckova.pdf , 2007.04.28. p. 1-12.
- Köteles M. [2006]: A Magyar Tej Terméktanács reklámkampányának vizsgálata és kihatásai, (konz.Gál J.) KJF, Orosháza
- Náray-Szabó G. [1999]: Fenntartható fejlődés – fenntartható fogyasztás, Természet Világa, 130. évfolyam, 12. szám, 1999. december, p. 531-534.
- www.tejtermek.hu/dokumentumok/tt3.doc Tej Terméktanács Tagi-Tájékoztató 2007. 04. 28.

VÉLEMÉNYEK ROMÁNIA EU CSATLAKOZÁSÁRÓL

CSÖSZ JÁNOS – MOLNÁR ANNAMÁRIA

University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of the Banat Timișoara,

Faculty of Farm Management
Calea Aradului 119, Timișoara, Romania
horvath@ mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – Opinions about the EU accession of Romania

The authors collected opinions about the Romanian accession to the European Union. In this study the preparedness of the country and the farmers, the advantages and disadvantages of the accession are discussed. The opinions were collected in agricultural and rural areas.

Kulcsszavak: EU, Románia, csatlakozás, helyzetelemzés

Keywords: European Union, Romania, accession, analyses of status

Bevezetés

2007. január 1-je óta Románia az Európai Unió tagja. A csatlakozás körüli időszakban számos az ország felkészültségét, a csatlakozás előnyeit és hátrányait értékelő vélemény látott napvilágot. A szerzők ezek közül tesznek közzé néhányat, amelyek segítenek az olvasó számára a helyzetértékelésben, különös tekintettel a vidéki térségek és a mezőgazdaságból élők helyzetének alakulására (*a szerk.*).

Megbeszélés

Románia méretét tekintve a második legnagyobb ország Közép-Európában. Románia megközelítőleg 22 millió lakosa egyben fogyasztó is, és közepes méretű potenciális piacot jelent minden termelőnek.

Az 1990 után felvállalt reform elemzésének eredménye dupla kudarcot hangsúlyoz. Egyrészt gazdasági szempontból nem voltak előkészítve a megfelelő feltételek a teljesítőképesség növekedésére és az erőforrások kiosztására, másrészt, a gazdasági visszaesés és az infláció jelentik azokat a kulcsproblémákat, amelyek az utóbbi években Románia gazdaságát jellemezték.

Az Európai Unió integrációval kapcsolatosan az emberek véleménye nagyon megoszlik. A lakosság úgy gondolja, hogy 2007. január 1-től rövidtávon egy negatív folyamat indult el, de hosszú távon biztosan láthatóvá válnak majd az előnyök is. Így:

- növekedni fog a munka termelékenységé,
- gyarapodnak a befektetések is,
- emelkednek a fizetések,
- a munkaerőpiac kibővül, változatosabb lesz,
- felértékelődik a polgári szellem és az önkéntes civil szerveződések jelentősége,
- és nem utolsósorban nagyon fontos a törvények betartása.

Sokan azon a véleményen vannak, hogy az EU nem fogja finanszírozni Románia fekete gazdaságát, úgy hogy csak a közös erőfeszítés fogja meghozni a gazdasági jólétet. A változások még nem láthatók. A folyamat, amin Románia átment az utóbbi 15 évben nagy ingadozásokat mutat, és a különböző szolgáltatásokra árainak növekedése egybeesett az integráció időpontjával.

A létező hiányosságok ellenére, 2007. január 1-től bizonyos álmok valóra váltak. Mégpedig:

- nyugodtan és egyszerűbben utazhatunk Európában,
- a munkaerőpiac kinyílt számunkra is, kivéve néhány országot, ahol léteznek még bizonyos korlátok.

Ami a mezőgazdaságot illeti, voltak próbálkozások, javítottak a helyzeten, de nem vették figyelembe a gazdasági jelentőségét. Mint tudjuk a mezőgazdaság biztosítja a szükséges termékeket, alapanyagokat a többi gazdasági ágának is, és kielégíti a lakosság szükségleteit is.

Megengedhetetlen, hogy olyan ország, mint Románia, amely potenciális mezőgazdasággal rendelkezik, több terméket importáljon, mint amennyit termel. Jelen állapotban a korábbi Unió tagállamok sokkal jobban támogatják a mezőgazdasági szektort. Az eredményeket tekintve biztosítani tudják az alapanyagot az iparnak és a terméket fogyasztónak. Ezt a szintet el kell érniük nekünk is.

Azonban az európai és romániai farmerek közt sajnos növekszik a távolság, mert a támogatásokat nem tudjuk elérni még nemzeti erővel sem, a munkatermelékenység alacsony szintű, a teljesítőképesség úgy szinten, valamint a géppálmány is elöregedett.

A román állam próbálkozik segíteni a gondokon, mégis az agrárpolitika nem felel meg az elvárásoknak, és nem elég hatékony. A hosszú távú stratégiákban számolni kell azokkal a fiatalokkal is, akik még szeretnének vidéken maradni, vagy letelepedni.

Amikor vidékről beszélünk, legtöbbször a mezőgazdaságra gondolunk, de ez téves, hiszen az egész vidéket együttesen kell értenünk. Ez a kép javulhat a szolgáltatások létesítése útján, támogatást kell nyújtani kis és középvállalkozások létrehozására.

Most, hogy Európai Unió tagország vagyunk szükséges minden lehetőséget megragadni, ami a pályázatokat illeti, de figyelembe kell venni a külföldi tapasztalatokat is. Sajnos nagy gondot jelent a vállalkozásoknak az önrész előteremtése. A román államnak olyan stratégiát kellene kidolgozni, hogy segítse a fiatal farmereket, vállalkozókat az önrész támogatásával. Ez a vélemény egyezik a potenciális vevőkével, de azokkal is akiknek nincs módjukban befektetni, mert a bevételeik nem tudják fedezni a banki kölcsönt, illetve a saját tőkéjük sem elegendő.

Azért vannak optimista emberek is, akik úgy gondolják, hogy a Nemzeti Vidékfejlesztési terv szerint olyan lehetőség adódik, amit nem szabad elszalasztani. Nagyon jó befektetésnek számít a turizmus, tudniillik Románia vidékei nagyon szépek, változatos a táj, és sokfelé nincs környezetszennyezés. Persze turizmus infrastruktúra nélkül nem fejleszthető, úgyhogy azt javítani és bővíteni lesz szükséges. Romániában a falusi turizmus nincs még kialakulva, nincsenek megszervezve csak Erdélyben és Moldvában, de itt is van mit javítani. Még nincs konkurencia, a piac hiányos, a szolgáltatások fejlesztésre szorulnak.

Egy másik gond vidéken, az hogy a mesterségek szinte már kihaltak, lassan nincs kinek átadni a hagyományt. Pontosan ezeket a mesterségeket kell újratemetni vidéken, ezen is segíthet, ha összhangban vannak más szolgáltatásokkal.

A szolgáltatások bővítése, majd hozza magával a fejlesztést is, és ha a fiataloknak is sikerül megtalálni a számításukat vidéken, az már lehetőséget teremt a jövő generáció számára.

Egy másik probléma, amit nem orvosoltunk kellő képpen az a feldolgozóipar. Romániának nagy lépéseket kell még tennie a jogharmonizáció terén, hogy az EU rendeletek is teljesen át legyenek vezetve a törvényhozási rendszerben. Már tavaly megkezdődött azon cégek bezárása, amelyek nem feleltek meg a szabályoknak, idén pedig a szigorítások miatt nagyon sokan bezárásra kerülnek, ha nem teljesítik a követelményeket. Például Temes megyében két vágóhíd működik és egynek az építése a Sapard program finanszírozásával folyamatban van. Ennyi nem elegendő, de a többit már tavaly bezárták. Az állattenyésztők ezért is nagy gondban vannak, mert nem tudják a sertést eladni, de a többi gazdasági haszonállat is ugyanebben a helyzetben van.

Nem utolsó sorban meg kell tanulni, hogy előzetesen a piacot kell megismerni, tudni kell mi a fogyasztó igénye, és ennek a függvényében kell termelnünk. Ugyanakkor olyan feltételek mellett és minőségben kell termelni, mint a korábbi EU-s tagállamok farmerjai vagy vállalkozói, csak így egyenlő a verseny.

A BIOMASSZA ENERGETIKAI HASZNOSÍTÁSÁNAK HELYE ÉS SZEREPE A VIDÉKGAZDASÁGBAN

KIS KRISZTIÁN

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
kis@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – The role and the position of biomass usage for energy purposes in the rural economy

From the point of socio, economic and ecologic view the energetic use of biomass is one of the most accentuated field in today's life. The biomass for energy purposes means a renewable natural resource. Its integration into the economic processes can form a new, socially useful, economically reasonable and ecologically also accepted combination of resources that might have a favourable effect on the development of settlements and regions. All this cannot be imagined without the diversification of agriculture and the change of the biomass production-utilisation chain. The energy-usage of biomass is an economic activity built upon products from agriculture, which contributes to the diversification of agriculture and also to the rural economy. As a result of the changes new elements appear in the agribusiness through its structure varies and beside the food-verticum the bioenergy-verticum comes off.

Kulcsszavak: biomassza, vidéki erőforrások, többfunkciós mezőgazdaság, vidékgazdaság, diverzifikáció, bioenergia-vertikum

Keywords: biomass, rural resources, multifunctional agriculture, rural economy, diversification, bioenergy-verticum

BEVEZETÉS

A világon csak egyvalami állandó: az örökös változás. A nagy kérdés, hogy sikerül-e hozzászokni, alkalmazkodni az állandó változáshoz, és képesek vagyunk-e megbarátkozni egy olyan élettel, melyben az örökös változás jelenti az állandóságot?

Releváns példát kínálnak a változásra a bioüzemanyagok¹, melyek gondolata egyidős magával a motoréval. Rudolf Diesel 1912-ben szabadalmi iratában egy olyan időben, amikor energiakrízisekről, klímaváltozásról és ózonlyukról még nem beszéltek, a következőket írta: „A növényolaj, mint üzemanyag használata ma talán még jelentéktelen. Ám az idő múlásával az ilyen termékek ugyanolyan fontossá válhatnak, mint a kőolaj és a többi szén- kátrány-termékek.”

Az ember és az energetika kapcsolatának történelmi folyamatában új szakaszhoz érkeztünk. A természetes környezetre gyakorolt káros hatások miatt a növekvő energiaigények kielégítése már gondokat jelent. A fenntartható fejlődés igénye mellett jelentkezik már a növekedés határai, a hagyományos energiahordozók készletei pedig végesek és kevés számú földrajzi régióra korlátozódnak. Egyre inkább előtérbe kerülnek a megújuló energiaforrások, és az ezek által jelzett új korszakra fel kell készülnünk.

A biomassza energetikai hasznosítása nem újkeletű tevékenység, jóllehet az ilyen irányú hasznosítás volumene jelenleg (még!) alacsony szintű, de annál nagyobb jelentőségű a jövőt illetően. Az utóbbi évek gazdasági, társadalmi és ökológiai változásai

¹ A biomasszából, mint megújuló forrásból előállított bioüzemanyagok közvetlenül képesek helyettesíteni a közlekedésben felhasznált fosszilis tüzelőanyagokat, továbbá egyszerűen integrálhatók a meglévő energiaellátó rendszerekbe. A közlekedésben a bioüzemanyag a többi helyettesítőhöz hasonlóan alternatív tüzelőanyagként használható, miáltal hozzájárulhat a további fejlett megoldások, például a hidrogén útjának előkészítéséhez (COM(2006) 34).

új dimenziót nyitottak a biomassza energetikai hasznosításának, melyek kedveznek elterjedésének és kikényszerítik a szükséges változásokat. Az energetikai célra felhasználható biomassza a települések és térségek számára olyan megújuló természeti erőforrást jelent, melynek gazdasági folyamatokba való integrálása az erőforrások olyan új, társadalmilag hasznos, gazdaságilag ésszerű és ökológiai szempontból is elfogadható kombinációját hozhatja létre, melynek kedvező hatása lehet a települések és térségek (fenntartható!) fejlődésére.

A BIOMASSZA, MINT MEGÚJULÓ TERMÉSZETI ERŐFORRÁS

A biomassza valamely élettérben egy adott pillanatban jelen levő szerves anyagok és élőlények összessége. A biomassza mennyisége megadható az egyedek számában, tömegében, energiatartalmában stb. A biomassza a biológiai rendszerekben, az ökoszisztémában jön létre. Az ökoszisztéma a bioszféra részeként, olyan életközösségi rendszert alkot, melyben a biotóp (biotikus és abiotikus életfeltételek összessége – ökológiai környezet) és a biocönózis (állatok és növények közössége) együttes funkcionálása, dinamikus egysége meghatározott anyag- és energiaforgalom mellett valósul meg (BARÓTFI, 1998).

A biomassza-készlet tehát magába foglalja az adott élettérben jelenlévő összes élő és élettelen szerves anyagot: a növényzetet, az állatvilágot és az elhalt szervezeteket, valamint a szerves hulladékokat is. Maga az ember ugyan nem tartozik a biomassza körébe, de az ember, illetve az emberi közösségek, a társadalom által termelt szerves melléktermékek és hulladékok viszont igen. Attól függően, hogy az adott biomassza-féleség hol helyezkedik el a biomassza termelési-felhasználási láncban, megkülönböztetünk elsődleges, másodlagos és harmadlagos biomasszát.

Az elsődleges biomassza: a természetes vegetáció, szántóföldi növények, erdő, rét, legelő, kertészeti növények, vízben élő növények. A másodlagos biomasszát az állatvilág, illetve az állattenyésztés fő- és melléktermékei, hulladékaik alkotják. A harmadlagos biomassza magába foglalja a biológiai eredetű anyagokat felhasználó iparok (élelmiszer, takarmány, egyéb) termékeit, melléktermékeit, hulladékaikat, valamint a települések szerves eredetű hulladékaikat (LÁNG ET AL., 1985).

A vidékgazdaság a vidéki térségekben létrejövő és működő sajátos regionális gazdaság, amely magába foglalja az adott vidéki térségben működő gazdasági és társadalmi struktúrákat, szereplőket, szervezeteket, felöleli a különféle belső és külső kapcsolatrendszereket, az ott folyó tevékenységeket és az azokhoz felhasznált vagy felhasználható(!) erőforrásokat. BORA ÉS KOROMPAI (2003) természeti erőforrásokra adott definícióját alapul véve kijelenthető, hogy az élő és élettelen természetben meglévő adottságok csak azon elemei tekinthetők erőforrásoknak, amelyekről az embernek, illetve a társadalomnak ismeretei, amelyek iránt igényei vannak, hasznosításukhoz megfelelő technológiákkal rendelkezik, valamint amelyek a javak előállításának és a szolgáltatások nyújtásának feltételei. Mindezek hiányában az adottságok nem tekinthetők erőforrásoknak.

FEHÉR (2005) szerint „a vidékgazdaság erőforrásainak az általa hasznosítható emberi, természeti, pénzügyi, társadalmi, gazdasági és egyéb tényezőket, illetve az azok közötti viszonyokat tekintjük, amelyek társadalmilag hasznos, gazdaságilag ésszerű, ökológiai szempontból is elfogadható, időben és térben is változó célokat szolgálnak.”

A biomassza energetikai célú felhasználása szempontjából fontos, hogy a biomassza alapvetően öt nemzetgazdasági ágból származhat. BAI (2002) nyomán a következő területek vehetők figyelembe. A növénytermesztésben és az erdészetben képződő melléktermékek – melyek teljes mennyisége átalakítható valamilyen formájú

energiává – mellett egyre fontosabb szerepet játszanak a kifejezetten energiatermelés céljából termesztett főtermékek – erdészeti és szántóföldi energianövények – előállítására is. Az állattenyésztésben és az élelmiszeriparban csak a melléktermékek vehetők számításba energiatermelésre. Az élelmiszergazdaságban képződő energetikai célra felhasználható alapanyagok mellett fontos és mennyiségében is jelentős forrását jelentik a biomasszának a kommunális és ipari melléktermékek valamint hulladékok. Az agrárgazdaság tehát fontos szerepet játszik a megújuló energiatermelésben.

MEZŐGAZDASÁG, VIDÉKGAZDASÁG ÉS DIVERZIFIKÁCIÓ

A mezőgazdaság az adott térségre jellemzően egy ágazata, szektora a vidékgazdaságnak, ami egy többszektorú térgazdasági egység, amelyben növekszik a fontossága a mezőgazdaságon kívüli, nem-agrár tevékenységeknek és tényezőknek. Ebből adódóan a gazdálkodók csak az egyik csoportját alkotják a vidékfejlesztés haszonélvezőinek. A mezőgazdaság relatív gazdasági súlyának csökkenése ellenére ugyanakkor fontos szerepet játszik a vidéken élők foglalkoztatásában és jövedelmének biztosításában, valamint a táj² és tájkép alakításában. Ehhez kapcsolódik UDOVECZ ÉS BEDŐ (2005) azon kijelentése, miszerint „A múlthoz nem lehet visszatérni, egyedül csak az agrártermelés fejlesztésével nem lehet a vidék gondjain úrrá lenni, bár az agrárium sikeres működése továbbra is egyik meghatározó feltétele a vidéki gazdaság fenntartható fejlődésének.”

A mezőgazdaság és a vidékgazdaság között kétoldalú kapcsolat áll fenn, írja SARUDI (2003). A vidékgazdaság diverzifikációja megváltoztatja a mezőgazdasági szektort illetve annak szerepét, ugyanis a nem-agrárszektor befolyásolja a mezőgazdaság szerkezetét, mivel alternatív munka-, területhasználati és befektetési lehetőségeket kínál. Másrészt a mezőgazdaság nagymértékben visszahat a vidékgazdaságra a kibocsátás, foglalkoztatás, a fogyasztás és a területhasználat tekintetében.

Az előbbiek is rámutatnak arra, hogy a mezőgazdaság nem egyedüli gazdasági szférája a vidékgazdaságnak. A vidékgazdaság, s benne a mezőgazdaság fejlődésére igaz, hogy az alapvetően függ az adottságoktól és a lehetőségek kihasználásától, illetve a kihívásoknak való megfeleléstől. Ebben a folyamatban térségenként jelentős eltérések lehetnek, mivel mások az adottságok, a lehetőségek, illetve azok kihasználtsága.

A klasszikus megfogalmazás szerint mezőgazdasági tevékenység alatt olyan növénytermesztési és állattenyésztési tevékenységet értünk, amelynek során növényi és állati termékeket állítunk elő élelmiszerfogyasztás, takarmányozás valamint ipari feldolgozás céljából. Az előbbiekhez fontos hozzátenni, hogy a mezőgazdaság az élelmiszerverteikum, az élelmiszer-termékpálya integráns része. Ebből adódóan fontos szerepe van a kibocsátásban (élelmiszerek és élelmiszer-alapanyagok), másrészt felvevő piaca más szektorok és ágazatok termékeinek (gépek, kemikáliák, kenő- és üzemanyagok stb.). A mezőgazdaság tehát inputjai és outputjai révén betagozódik egy olyan vertikális rendszerbe, amit „agribusiness”³-nek hívnak.

² A táj röviden kifejezve kultivált természet, emberesített bioszféra (CSEMEZ ÉS MÖCSÉNYI, 1997).

³ Az agribusiness kifejezés mellett találkozhatunk még az agrobusiness, agrobiznisz vagy agrárbiznisz kifejezésekkel is.

A klasszikus definíció szerint az agribusiness három szférára tagolódik:

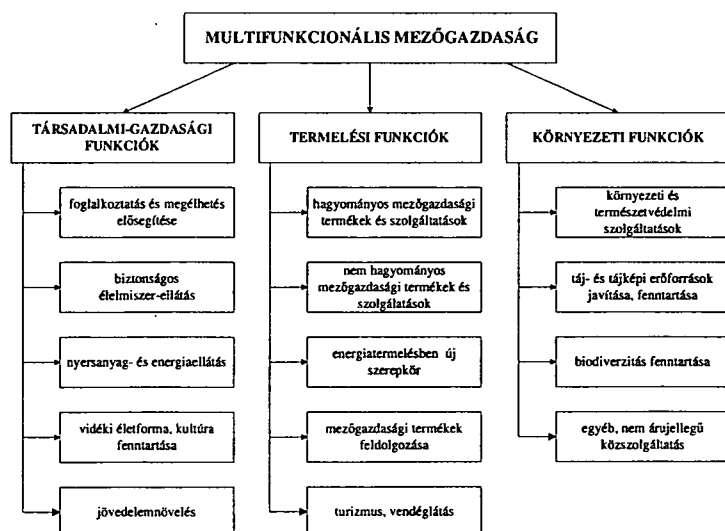
1. ellátó ágazatok (azok az ágazatok, amelyek termékeit a mezőgazdasági termelésben felhasználják);
2. mezőgazdasági nyersanyagtermelés (a mezőgazdasági tevékenység során, egy transzformációs folyamatban (termelés) az inputokat outputokká, terméké alakítják át);
3. élelmiszeripar és élelmiszer-kereskedelem (a mezőgazdasági termékek feldolgozása, továbbfeldolgozása és disztribúciója) (SZABÓ, 1998).

A mezőgazdaság fejlesztése, a természeti környezet védelme fontos alkotórészét, sok tekintetben bázisát jelentik az egyes vidéki térségek fejlesztésének, de azokkal együtt csak más tényezők megléte biztosítja az egyes vidéki térségek új fejlődési pályára állítását, hiszen a versenyképességet nem lehet tartósan csak a természeti-földrajzi adottságokra alapozva megőrizni és fenntartani.

A mezőgazdaság jövőbeni szerepét DORGAI (2001) leginkább úgy valószínűsíti, hogy annak súlya érdemben nem változik, esetleg csökken, de szerepe több szempontból felértékelődik, illetve térségenként eltérően több vonatkozásban módosul. FEHÉR (2005) szerint a hagyományos mezőgazdaság funkciói közül a területhasznosítás és az élelmiszer-, illetve nyersanyag-előállítás a hazai vidékgazdaságban a jövőben is fontos marad. Ezek jelentősége és aránya azonban területenként eltérő. A hozzáadott érték- és jövedelemtermeléshez, a foglalkoztatáshoz, illetve a vidéki emberek megélhetéséhez való hozzájárulásban a hagyományos mezőgazdaság egyre kevésbé képes megfelelő szinten hozzájárulni. Ezért a mezőgazdasággal, valamint a vidékgazdasággal kapcsolatosan Fehér újfajta gondolkodásmódot sürget.

Az AGENDA 2000 megjelenése óta (1997) egyre több szó esik az EU-ban a többfunkciós mezőgazdaságról, mint Európa számára követendő agrármodellről. Az európai multifunkcionális mezőgazdasági modell funkciói:

- termelési funkció,
- környezeti, környezetvédelmi funkció,
- társadalmi-gazdasági funkció.



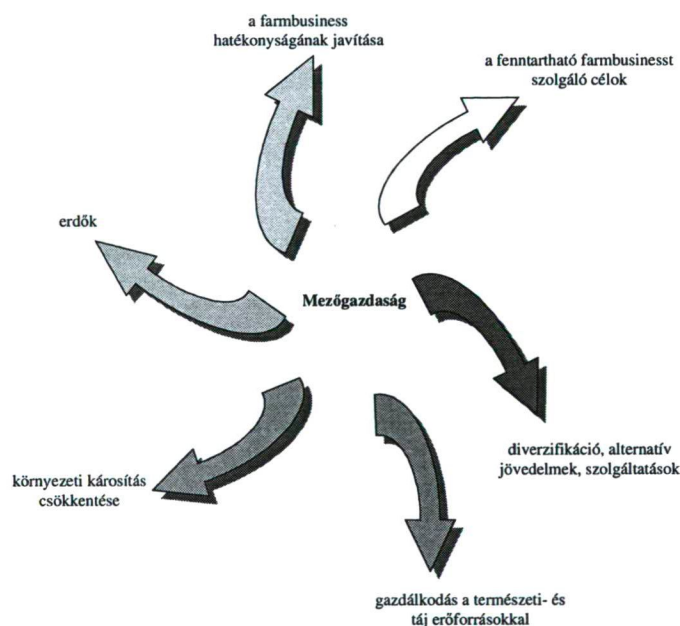
Forrás: FEHÉR (2005)

1. ábra. A multifunkcionális mezőgazdaság tevékenységi és szolgáltatási rendszere

Az EU multifunkcionális agrármodelljének (1. ábra) célja, hogy egy gazdaságilag hatékony, ugyanakkor környezeti szempontból fenntartható mezőgazdaságot alakítson ki, mely funkciói révén képes hozzájárulni a vidéki térségek integrált fejlődéséhez (FEHÉR ÉS BIRÓ, 2006).

A mezőgazdaság funkciói révén átszövi a természet és a környezet, valamint a társadalom és a gazdaság számos elemét, tevékenysége, termékei és szolgáltatásai az egész társadalom számára fontosak. A mezőgazdaság, mint a vidékgazdaság egyik ágazata, nélkülözhetetlen termékeket állít elő, fontos forrása a vidéken élők jövedelmének, meghatározza a tájképet és jelentős mértékben befolyásolja a környezet állapotát. Funkciói fenntartásához és a vidékgazdaság stabilizálásához a mezőgazdaságnak, illetve a tevékenységeket végzőknek folyamatos változásra van szükségük. A változás egyik formája a diverzifikáció, mely új tevékenységek, új termékek és szolgáltatások bevezetését jelenti, amelyek lehetnek mezőgazdasági és nem-mezőgazdasági jellegűek.

Az európai mezőgazdaság – lévén, hogy ma már multifunkcionális mezőgazdaságról beszélünk – jövője szorosan kapcsolódik a természeti és táji erőforrások fenntartható hasznosításához, a környezetvédelemhez, valamint a versenyképes és fenntartható gazdálkodáshoz, melynek egyik tényezője a diverzifikáció. Mindezt a 2. ábra foglalja össze.



Forrás: EUROPEAN COMMISSION, 1999 IN: FEHÉR, 2005

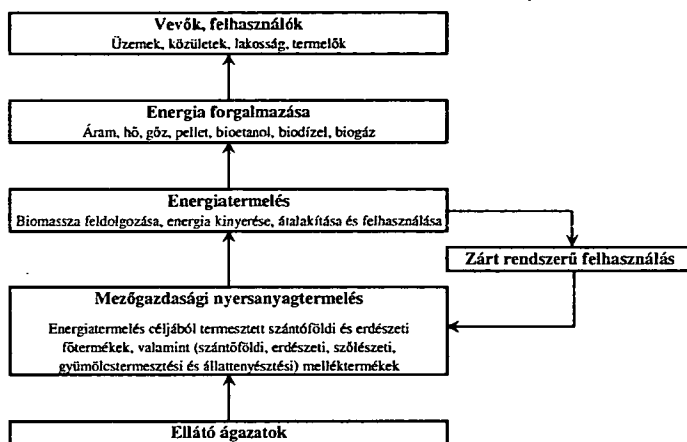
2. ábra. Az európai mezőgazdaság jövője

A mezőgazdaság és a vidékgazdaság kapcsolatával és diverzifikációjával összefüggésben⁴, napjainkban első helyen kell szólni az energetikai célú növénytermesztésről, illetve a mezőgazdaságban megtermelt biomassza energetikai hasznosításáról. A biomassza energetikai hasznosítása ugyanis lehetőséget nyújt a mezőgazdaságban előállított fő- és melléktermékek alternatív (energetikai) hasznosítására. Ennek révén biztosítható egyrészt a hagyományos mezőgazdasági tevékenységek során

⁴ Több biomasszával kapcsolatos uniós dokumentum – így pl. „A biomasszával kapcsolatos cselekvési terv”, (COM(2005) 628) és „A bioüzemanyagokra vonatkozó uniós stratégia”, (COM(2006) 34) – is kiemeli a biomassza energetikai célú előállításának és az energiatermelésnek a szerepét a mezőgazdaság és a vidékgazdaság diverzifikációjában.

előállított termékek új típusú hasznosítása (változik a felhasználás célja és módja), másrészt lehetőség nyílik új típusú tevékenységek végzésére, hozzájárulva ezzel az agrárstruktúra változásához.

A biomassza energetikai hasznosítása (energiatermelés, forgalmazás és felhasználás) a mezőgazdaság termékeire épülő gazdasági tevékenység, amely egyaránt hozzájárul a mezőgazdaság és a vidékgazdaság diverzifikációjához. Az előbbiek eredményeként új elemek (energetikai célú növénytermesztés, biomassza energetikai hasznosítása és az energia forgalmazása) jelennek meg az agribusinessben, minek révén változik annak szerkezete, azaz az élelmiszervertikum mellett párhuzamosan létrejön a „bioenergia-vertikum” (3. ábra).



Forrás: Saját szerkesztés

3. ábra: Bioenergia-vertikum

A diverzifikáció mellett, illetőleg azzal együtt a biomassza energetikai hasznosítása hozzájárul a mezőgazdaság multifunkcionális jellegének erősítéséhez és a vidék funkcióinak betöltéséhez, összességében jelentős mértékben hozzájárulhat a vidékfejlesztési politika céljainak realizálásához. Hatása különböző szinteken: helyi, regionális, nemzetgazdasági és globális szinten jelentkezik, többféle területre kiterjedően (környezetvédelem, energiafüggőség csökkentése, külföldi működő tőke beáramlása, munkahelyteremtés, innováció, technológia változása, helyi erőforrások hasznosítása, együttműködések generálása, stb.).

A téma jelentőségét felismerve az EU-ban a kohéziós valamint az agár- és vidékfejlesztési politika is kiemelt területként kezeli a biomassza energetikai hasznosítását. Ehhez kapcsolódóan a strukturális alapok, a kohéziós alap valamint az EMGA és az EMVA célzott támogatásokat nyújtanak a biomassza termelési-felhasználási lánc, a bioenergia-vertikum szereplői számára, az alapanyag-termeléstől a bioenergia felhasználásáig.

IRODALOMJEGYZÉK

- BAI A. (szerk.) (2002): A biomassza felhasználása. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 226. p.
- BARÓTFI I. (1998): A biomassza energetikai hasznosítása. Energiaközpont Kht., Budapest. 68. p.
- BORA GY. – KOROMPAI A. (szerk.) (2003): a természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza. Aula Kiadó, Budapest. 440. p.
- COM(2005) 628: A Bizottság közleménye. A biomasszával kapcsolatos cselekvési terv. Brüsszel, 07.12.2005
- COM(2006) 34: A Bizottság közleménye. A bioüzemanyagokra vonatkozó uniós stratégia. Brüsszel, 08.02.2006
- CSEMEZ A. – MÖCSÉNYI M. (1997): Egyedi tájértékek jelentősége a rurál táj fejlesztésében. Zöld Belépő sorozat.
http://www.bkae.hu/~kg_korny/zold_belep/kiadvanyok.html
- DORGAI L. (2001): Terület-, vidékfejlesztés és agrárpolitika. Magyar Tudomány, 1. szám. 23-34. p.
- FEHÉR A. – BIRÓ SZ. (2006): A multifunkcionális mezőgazdaság kialakításának hazai esélyei és teendői. Gazdálkodás, 50. évfolyam. 2. szám. 18-29. p.
- FEHÉR A. (2005): A vidékgazdaság és a mezőgazdaság. Agroinform Kiadó, Budapest. 336. p.
- LÁNG I. – HARNOS ZS. – CSETE L. – KRALOVÁNSZKY U. P. – TÖKÉS O. (1985): A biomassza komplex hasznosításának lehetőségei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 249. p.
- SARUDI CS. (2003): Térség- és vidékfejlesztés. A magyar térgazdaság és az európai integráció. Agroinform Kiadó, Kaposvár. 308. p.
- SZABÓ G. (1998): Élelmiszer-gazdaságtan (egyetemi jegyzet). PATE Állattenyésztési Kar, Kaposvár. 193. p.
- UDOVECZ G. – BEDŐ Z. (2005): A vidék gazdaságának jövőképe. Párbeszéd a vidékért 2. munkacsoport összefoglaló anyaga.
<https://www.magyarorszag.hu/ShowBinary/repo/root/mohu/hirkozpont/hatteranyagok/2mcs.pdf//data>

ÖKO-HATÉKONYSÁG A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁGÉRT

SZEKERESNÉ KÖTELES RITA

Debreceni Egyetem
Agrártudományi Centrum, AVK
ritakoteles@yahoo.fr

ABSTRACT: Eco-efficiency for sustainable agriculture

The purpose of this study is to present the concept of eco-efficiency at a general level and the application it for measuring the eco-efficiency in agriculture. Eco-efficiency combines efficiency and the resources used for production with focusing on sustainable development. There are numerous ways of calculating the ecological and economic dimensions of eco-efficiency. Measuring eco-efficiency depends on identifying indicators of both input and output. In this study eco-efficiency concept is understood as a relation between economic output and environmental impact.

Kulcsszavak: környezet, gazdaság, fenntarthatóság, öko- hatékonyság, input,output,
Key words: ecology, economy, sustainability, eco-efficiency, input, output

BEVEZETÉS

A környezet terhelésének csökkentése minden gazdálkodási rendszer alapvető feladata, így a mezőgazdaságnak is központi kérdéssé kell tennie azt. A fenntartható fejlődés megteremtése céljából az öko- hatékonyság javítása joggal elvárható. Jelen tanulmány áttekintést ad a fenntartható fejlődés fogalmi megközelítéséről, a hatékonyság, öko-hatékonyság mérésének lehetséges módszereiről, különös tekintettel a mezőgazdaságra.

ANYAG ÉS MÓDSZER

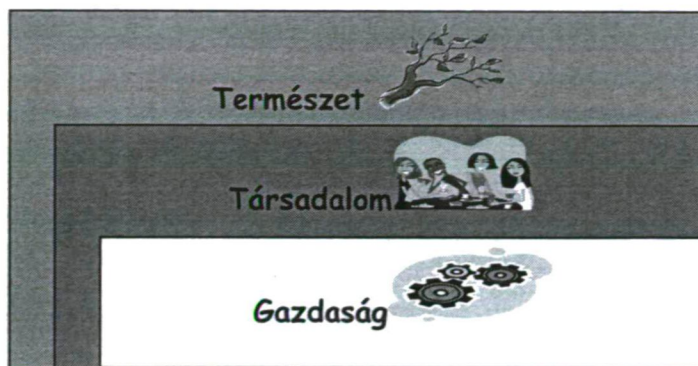
Jelen tanulmány a fenntartható gazdálkodás központi elgondolásán keresztül bemutatja az öko-hatékonyság fogalmi megközelítését, valamint a mérésére alkalmazott mutatók lehetséges összetételét. Összességében egy teoretikus megközelítés bemutatásán keresztül megalapozza, felvázolja és lehetőséget ad a vállalati, ágazati, vagy akár regionális és nemzeti öko-hatékonyság vizsgálatok elkezdéséhez.

EREDMÉNYEK

Napjainkra a környezettudatos termelésnek a mezőgazdaság, -sőt tulajdonképpen az egész agribiznisz- központi elemének kell lennie, a fenntartható fejlődés elvárásainak megfelelően.

A gazdaság, s így a mezőgazdaság is a társadalmon belül létezik, mivel emberek közti kapcsolatot feltételez. Az ember (társadalom) része a természetnek, hisz a föld, víz, levegő, táplálék, tehát az élet lételemeit biztosítja számára. A természet forrása azoknak a nyersanyagoknak, energiáknak, melyek a gazdálkodáshoz, így az emberi létezés szükségesek. A gazdaság és az ember igénye nem haladhatja meg a természet adta korlátokat.

1. ábra: A Fenntartható fejlődés rendszerei



Forrás: saját ábra

A Bruntlandi Jelentés szerint „A fenntartható mezőgazdasági-élelmiszeripari rendszerek azok, amelyek gazdaságosak, kielégítik a társadalom korszerű táplálkozással kapcsolatos igényeit, és megőrzik a környezet minőségét, a világ természeti erőforrásait a jövő generációk számára.” LÁNG (2002)

A fenntarthatóság érdekében fontos az anyag- és energiatakarékosság, a helyi erőforrások hasznosításának, a megújuló természeti erőforrások előtérbe helyezésének, a szemét- és hulladékképződés minimalizálásának, a szennyeződések megelőzésének, vagy legalább csökkentésének elve. A mennyiségi szemlélet helyett előtérbe kerül a minőség ösztönzése. A fenntartható fejlődés tágabb értelemben egyenlő az egyidejű gazdasági (ökonómiai)-környezeti (ökológiai), valamint társadalmi (szociológiai) fejlődéssel, szűkebb értelemben a természeti erőforrások védelmével, s minőségük megőrzésére fókuszál.

A gazdasági életben a fenntartható fejlődés általában nincs ellene a növekedésnek. A fejlődő világ sohasem fogadna el olyan koncepciót, amely megtiltaná számára a gazdasági növekedést. Ám a mindenáron való növekedés nemkívánatos gyakorlatot is jelenthet LÁNG (2002).

A gazdálkodás alapvető feladata a jövedelem fokozása, melyet megelőz a hatékonyság vizsgálata. Közgazdasági értelemben a hatékonyság a tágan értelmezett eredmény és a ráfordítás viszonyát fejezi ki.

Alapképlete:

$\text{Hatékonyság} = \frac{\text{Eredmény}}{\text{Ráfordítás.}}$

A tág értelmezés alapján eredmény lehet a hozam, termelési érték, jövedelem, míg ráfordításként a természetes ráfordítás (pl: műtrágya kg, KW energia,) vagy a termelési költség, illetve tőke kerül a képlet nevezőjébe. PFAU- POSTA (2002)

Az öko-hatékonyság fogalmi meghatározása az Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért 1992-ben megjelent Changing course c. publikációjában, valamint az 1992-es Riói Konferencián jelenik meg először. A koncepció szerint az egyre növekvő termék és szolgáltatás előteremtése és megtermelése kevesebb erőforrás felhasználással, hulladék és szennyezőanyag kibocsátással kell, hogy járjon. WBCSD (2000). Eleinte a fogalmat az üzleti világban használták, a környezeti és gazdasági mutatók és azok kombinációjának kifejezésére.

Öko-hatékonyságot úgy érhetünk el, ha a javak és szolgáltatások biztosítják az emberi szükségleteket, viszont az azok előállításához szükséges inputok csökkenő erőforrás felhasználással járnak, vagyis jobb életminőség, kevesebb természeti erőforrással TÓTHNÉ (2006) Az öko-hatékonyság gyakran együtt jár a gazdasági hatékonyság növekedésével is.

Az öko-hatékonyság ötvözi és hozzájárul a fenntartható fejlődés három tartóoszlopaként számon tartott gazdasági növekedés, ökológiai egyensúly és társadalmi fejlődés egyidejű megvalósításához.

A fenntartható fejlődés és az öko-hatékonyság közötti kapcsolat látható az alábbi ábrán: az öko-hatékonyság és az ahhoz vezető módszerek és megközelítések mind hozzájárulnak a fenntartható fejlődés kialakításához.



Forrás: WBCSD (2000)

2. ábra: Kapcsolat a fenntartható fejlődés és az öko-hatékonyság között

Az öko-hatékonyság arra ösztönzi a termelőket, hogy úgy növeljék hatékonyságukat, hogy közben csökkentik a természetből felvett erőforrásokat és energiát, s egyúttal minimalizálják a káros anyagok levegőbe, vízbe, való bejutását illetve a szilárdhulladékok kibocsátását, növelve azok újrahasznosítási lehetőségeit és körét.

Az öko-hatékonyság **mérésének célja** az Európai Környezetvédelmi Ügynökség szerint az, hogy megszüntesse a kedvezőtlen kapcsolatot a gazdasági növekedés és az azzal járó negatív környezeti hatások között. A kedvezőtlen kapcsolat megszüntetése az emisszió csökkentésében, a természeti erőforrások egységnyi gazdasági outputra vetített csökkenő felhasználásában jelentkezik. Az OECD az öko-hatékonyság célját az ún. Faktor célok elérésében határozza meg. A faktor szemlélet az anyagáramok mérésén alapul: miközben növeljük az öko-hatékonyságot, a felhasznált anyagok a minőség és a jólét károsodása

nélkül csökkennek. Ahhoz, hogy fenntarthatóvá tegyünk a gazdálkodást, például a 4-es faktor esetén, úgy kell növelnünk a hatékonyságot, hogy a természeti erőforrások felhasználása negyedére csökken. Mindkét megközelítés végeredménye az, hogy az öko-hatékonyság célja, tehát az anyag és energia bevitel (input) csökken, miközben a gazdasági teljesítmény (output) javul (HILTUNEN (2004).

Az öko- hatékonyság mérésére többféle **mutatót** kidolgoztak, mely az ökonómiai és ökológiai dimenziókat egyaránt tartalmazhatja. Az öko-hatékonyság mutató kialakítása az input vagy output mutatók meghatározásától függ. Mérése gazdasági értékek (előállított/értékesített termék tömege, ára), környezeti mutatók (anyag, energiaigény, kibocsátás) és öko-hatékonysági arányok (nettó értékesítési ár/felhasznált energia) meghatározásától függ. Fontos, hogy a felhasznált adatok megalapozottak, jól mérhetőek és globálisan alkalmazhatóak legyenek.

A fentiekből következően alapvető cél az erőforrások felhasználásának csökkentése; ami makro- ökonómiai környezeti feltételekre utal, bár az öko-hatékonyságot általában vállalati (mikro) szinten méri. Emellett az öko-hatékonyság mérhető regionális, vagy ágazati (mezo) szinten is. A regionális szinten való öko-hatékonyság mérés jelentősége egy környezeti egyensúlyi állapot (*status quo*) felállításához fontos, mely az input és output áramlások egyensúlyát jelenti. A regionális szinten való öko-hatékonyság mérés fontos eszköze lehet az adott régió öko-hatékonyság stratégiájának kialakításának, miközben a régió környezeti értéke nő. A status quo az inputokkal és outputokkal jellemezhető, míg az anyag- és energiaáramlás mennyisége az adott régióban relatíve kevesebb.

HILTUNEN (2004) szerint az öko-hatékonyság elérése a mezőgazdaság fenntarthatósága céljából egy működési mechanizmust feltételez, melynek elemei:

- Magas minőségű élelmiszer (alapanyag) előállítása és értékesítése
- A természeti erőforrások figyelembe vétele és a káros hatások minimalizálása
- Tápanyagok visszaforgatása
- Táj értékeinek, valamint a genetikai sokféleség megőrzése
- Olyan állattartási viszonyok kialakítása és fenntartása, melyben az állatok természetes ösztöneiknek megfelelően érzik magukat
- A gazdálkodóknak megfelelő életszínvonal elérése, elégedettség és biztonságos munkakörülmények kialakítása
- A gazdálkodó, termelő és a fogyasztó közti kapcsolat erősítése

Látható, hogy mindez szintén a már említett 3 pillérre épül.

Az öko-hatékonyság alkalmazása a mezőgazdaságban a „többet kevesebből” alapelvre épül, miszerint kevesebb ráfordítással (input) tápértékében magasabb színvonalú termékek (output) előállítását feltételezi. A ráfordítások kifejezhetők pénzben vagy naturáliában vagy környezeti mutatókkal. A környezeti mutatók esetében el kell ismerni, hogy a mezőgazdaság az élelmiszer előállításán kívül egyéb társadalmi előnyöket is biztosít az emberek számára: a vidék életképességét, s a környezeti elemeket. A mezőgazdasági termelés csökkentése csak akkor lehet öko-hatékony megoldás, ha a környezet minősége javul, anélkül hogy csökkenne az élelmiszer ellátás és a vidék életképessége, tehát a társadalmi jólét.

Az öko-hatékonyság mérésére a mezőgazdaságban az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 2002-ben 9 mutatót dolgozott ki, melyből 8 környezeti mutató, egy pedig közgazdasági mutató.

1. táblázat: Öko-hatékonysági mutatók a mezőgazdaságban

Mutató	A mutató összetétele
Energia felhasználás	Áram és üzemanyag felhasználás (tonna kőolajjal egyenértékű)
Művelt terület	Művelt terület (ha)
Üvegházhatású gázok kibocsátása (emisszió)	Szén- dioxid, metán, nitrogén oxid,
Savasodást okozó anyagok	Kén-dioxid, nitrogén- oxidok, ammónia (tonna savval egyenértékű)
Műtrágya felhasználás	Összes mezőgazdaságban használt mennyiség (tonna)
Növényvédőszer felhasználás	Aktív összetevők össz mennyisége (tonna)
Ózonréteg károsító anyagok	Szén- monoxid, nitrogén- oxidok, , metán (tonna savval egyenértékű)
Mezőgazdasági terület	Összes mezőgazdasági terület (ha)
Bruttó hozzáadott érték	Bruttó hozzáadott érték konstans 1995-ös árakon

Forrás: HILTUNEN (2004)

KÖVETKEZTETÉSEK

Az öko- hatékonyság fogalmát kezdetben ugyan csak az üzleti világban alkalmazták, de napjainkra a fogalom kiterjedté válik a gazdasági élet egyéb - köztük a mezőgazdaság-szereplőire is. A mezőgazdaságban az öko-hatékonyság tápértékében gazdagabb élelmiszerek előállítását jelenti, melyekhez kevesebb inputbevitel és kisebb környezetkárosító hatás társul.

Az öko-hatékonyság mérése új lehetőségeket és távlatokat nyit a fenntartható fejlődés megteremtése céljából. Természetesen a kialakítandó mutatók alapját képző adatok begyűjtése megfelelő statisztikát igényel, valamint az anyagáram -mérési módszerek kidolgozása is elengedhetetlen. A mutatók jól alkalmazhatók ágazati, vállalati, térségi, regionális, vagy akár nemzetgazdasági szinten. Mindazonáltal megállapítható, hogy az öko- innováció mind fogalmi, mind gyakorlati bevezetése sem lenen elhanyagolható.

IRODALOM

- Ecocycle newsletter, Issue 6 Spring/summer 1998 OECD's eco-efficiency program
- Marja-Riitta Hiltunen, M.R.: Measuring eco-efficiency: A case study of agriculture in the Kymenlaakso region, Finland University of Helsinki. Department of Economics and Management Environmental Economics, 2004
- Láng István: Környezetvédelem - fenntartható fejlődés, Mindentudás Egyeteme, 2002
- Pfau E. - Posta L. Ökonómiai füzetek 6. Vállalatgazdaságtani alapfogalmak, Debrecen, 2002
- Tóthné Szita Klára: Az öko-hatékonyság növelésének trendjei. Miskolci Egyetem GTK Regionális Gazdaságtan Tanszék, 2006
- WBCSD: Eco-efficiency: creating more value with less impact, 2000

A BIOMASSZA HASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI SARKADON

PAPP JÁNOS

University of Pécs
Faculty of Sciences Doctoral School of Earth Sciences,
Institute of Geography,
7624 Pécs, Ifjúság útja 6.
pappjanos@globonet.hu

ABSTRACT - The utilization possibilities of the biomass in Sarkad

County Békés can be regarded as a disadvantageous region according to some economical indexes. It cannot be denied that it has the soil of excellent quality. It is the big question of the 21th century if the lowlands of the Hungarian Plain can keep their population, if they can make the best of the opportunities given by the soil. The other question is if the traditional agricultural production can be followed by a more modern, more market-oriented one. We are in the period of seeking for answers. Can the spreading of the the new sources really mean an alternative in realization of the purposes of the maintainable development? This essay seeks the answer and tries to consider the future possibilities with the presentation of a biomass factory in Sarkad.

Kulcsszavak: biomassza, megújuló energiaforrások, sarkadi kistérség

Keywords: biomass, renewable energysources, sarkadi micro-region

BEVEZETÉS

Magyarország, földrajzi fekvésénél fogva, természeti adottságait is figyelembe véve abban a kedvező helyzetben van, hogy a megújuló energiaforrások jelentős szerepet játszhatnak az ország energiaellátásának biztonságosabb kielégítésében. Békés megyében a megújuló energia hasznosítás témájában több terv is készült. Céljuk olyan zöldenergia termelő, decentralizált kiserőművek létrehozása, melyek a meglévő energiaforrásokat és a térség adottságait aknáznák ki, és amelyekkel hatékonyan biztosítható környezetünk védelme, a mezőgazdaság jobb kihasználtsága és az energiaellátás nagyobb biztonsága.

E tanulmány célja bemutatni Sarkadon egy konkrét energiatermelő beruházás megvalósulása során, milyen megújuló energiaforrást kívánnak a fejlesztésbe bevonni, s hogyan áll a program jelenleg. A cég – BIO-MA Magyarország Zrt. –, amely elsősorban a bioenergiával foglalkozik, ezen belül pedig, biogáz alapú energiatermeléssel és bioetanol előállításával.

A kutatás *Motyovszki István András* vezérigazgatóval készített mélyinterjúra épül.

A dolgozat első részében a biomassza általános megközelítésével foglalkozom, majd bemutatom a sarkadi kistérséget. A továbbiakban a BIO-MA részvénytársaság tulajdonosi szerkezetét, a megvalósuló beruházás ütemezését, jelenlegi készülségét írom le. Végezetül a megújuló energiaforrások térségi lehetőségeivel kapcsolatos következtetéseket fogalmazok meg.

EREDMÉNYEK

Fenntartható fejlődés

“A fenntartható fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációit saját szükségleteik kielégítésének lehetőségétől.” (ENSZ – Közös jövőnk jelentés, 1987 vagy: Brundtland-jelentés)

A fenntartható fejlődés „a folytonos szociális jobblét elérése, anélkül, hogy az ökológiai eltartó képességet meghaladó módon növekednénk. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak leszünk, a fejlődés pedig azt, hogy jobbak.., (Herman Daly)

A fenntarthatóság négy feltétele (*Inspi-Ráció egyesület: Gyulai Iván – gondolatai*)

- Az erőforrásokkal való fenntartható bánásmód (a folytonos szociális jobblét megvalósulása) Az erőforrások eltartóképesség szerinti használata
- A környezetminőség biztosítása
- Az erőforrások használatából származó hasznok igazságos elosztása (társad.-üzleti kérdés)
- A széttagolt intézményrendszer integrációja, a holisztikus gondolkodás

Energetika és fenntarthatóság a biztonságos, tiszta és jó minőségű környezet, az egészségesebb, hosszabb és teljesebb emberi élet lehetőségének biztosítása. (*Energiaklub Egyesület Honlapja*)

A fenntartható energiagazdálkodás egy olyan rendszer, amely elsődlegesnek tartja, hogy az emberiség az energiaigényét:

- a) a lehető leggazdaságosabban, (*elsősorban helyi erőforrásokra támaszkodva*) elégítse ki
- b) a lehető legkisebb környezetszennyezéssel állítsa elő a szükséges fajtáit
- c) és nagy hatékonysággal használja fel azt a szükségletei kielégítésében.

(BANK K. 2006. ex litt.)

Az EU megújuló energia politikájának alapja:

- Környezetvédelem: CO₂ és egyéb szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentése
- Ellátásbiztonság növelése: import csökkentése
- Helyi és regionális fejlesztés: gazdasági és szociális fejlődés elősegítése
- Vidékfejlesztés: helyi munkalehetőségek teremtése
- Mezőgazdaság: élelmiszer túlermelés csökkentése, **alternatív földhasználati lehetőség** biztosításával

Az EU tagállamaiban az egyértelműen megújulóknak tekintett energiaforrások a következők:

- a) a közvetlen napenergia
- b) a szélenergia
- c) a geotermális energia
- d) a **biomassza** (*a szerves, válogatott szemét, fele(!) részben)
- e) Biogáz amelyet biomasszából és a szennyvízből nyernek
- f) a vízenergia (10MW< vagy már 5MW felett (No.) nem környezet kímélő)
- g) a hullámenergia
- h) az árapály-energia

(BANK K. 2006. ex verb.)

A biomassza meghatározása

Biomassza fogalma: „*biológiai eredetű szervesanyag-tömeg, egy biocönózisban vagy biomban, a szárazföldön és vízben található élő és nemrég elhalt szervezetek (növények, állatok, mikroorganizmusok) testtömege; biotechnológiai iparok termékei; és a különböző transzformálók (ember, állatok, feldolgozó iparok stb.) összes biológiai eredetű terméke, hulladéka, mellékterméke*”. (Környezetvédelmi Lexikon)

„A biomassza a növényeknél jóval tágabb fogalom, magában foglalja egy adott élettérben jelenlévő összes élő és élettelen szerves anyagot, tehát a növényzetet (fitomassza), az állatvilágot (zoomassza) és az elhalt szervezeteket, valamint a szerves hulladékokat is” (SZABÓ B. 2004).

A biomassza keletkezése alapján:

Elsődleges biomassza: a természetes vegetáció (mezőgazdasági növények, erdő, rét, legelő, kertészeti növények, a vízben élő növények),

Másodlagos biomassza: állatvilág, illetve az állattenyésztés fő- és melléktermékei, hulladécai;

Harmadlagos biomassza: a feldolgozó iparok gyártási mellékterméke, az emberi életműködés mellékterméke.

A keletkező biomassza elsődlegesen élelmiszer illetve takarmányként kerül felhasználásra, de az utóbbi években főleg az iparilag fejlett mezőgazdasággal rendelkező országokban az élelmiszer-túlermelést a közvetlen energiahordozó céljára termesztett biomasszával tervezik levezetni. Nő az energetikai célra termesztett cukorrépa, édescirok, faapríték, burgonya (szeszkrumpli), manióka, gabonafélék, stb. termelése, sőt a kifejezetten energetikai célra nemesített növények (pl. elefántfű, stb.) termesztésének mennyisége. Ez a tendencia jelenleg a magyar mezőgazdaság számára is kibontakozási lehetőséget kínál.

Magyarországon, a biomassza rendelkezik a legnagyobb energiaforrás potenciállal (1. táblázat), de ez napjainkban szinte (90 %-ban) tűzifát jelent. Ide tartozik a bioüzemanyag is, amelyet külön EU irányelv (COM 2001/547) szabályoz. A direktíva 2005-re, a bioüzemanyag 2 %-os, 2010-re pedig, 5 %-os felhasználását írja elő (a biomasszában belül).

1. táblázat: Hazánk megújuló energia forrásai nagyságrendben

RES/Magyarország	Potenciál (PJ/év)	Jelenlegi felhasználás (PJ/év)	A kapacitás kihasználás (%)
Biomassza	166	35	21
Geotermális	65	3,6	5,5
Kommunális hulladék	5	0,8	16
Napenergia	3,6	0,1	3
Szél energia	1,3	0,4	31
Összesen	241	40	17

Forrás: Energiainfó

A mai helyzetet figyelembe véve azt lehet mondani, hogy a piac (mind belföldön, mind az unióban) egyre színesedik, nő a professzionalizmus, kialakulnak a vertikális kapcsolatok.

A kormányzati szándék ellenére, a vállalatok teljesítéséig azonban még jelentős kapacitásnövekedést lehet prognosztizálni, ami jó terepet nyújt az ágazatba befektetni szándékozók számára. Európában másutt is, de Magyarországon kiváltképpen jó lehetőséget rejt magában a **mezőgazdasági biomassza**. Az élelmiszer-túlermelés, az eladatlan gabonakészletek évről-évre súlyos tárolási, finanszírozási gondokat jelentenek a mezőgazdaság szereplőinek. Kell-e a gabonatermesztést erőltetni akkor, amikor az árak mozgása gigantikus, bizonytalan a megtérülés, hosszú a pénzügyi realizálás folyamata?

Vagy olyan vetésszerkezet kialakítása a reményteljesebb, amelynek a végtermékét egy biztos piaccal rendelkező feldolgozó ágazat vásárolja meg, amelynek a termékeire hosszú távon megvan a kereslet. Az agrártárca kiemelten támogatja az energianövények termesztését (2. táblázat).

2. táblázat: A hazai termelők által megszerezhető növénytermesztési támogatások

Energia termesztés támogatása				
Kultúra	Jogcím	Jogszabály	Mértéke Euró/hektár	Összesen Euró/hektár
Gabonafélék (bioetanol)	SAPS	18/2005. (III. 18.) FVM rendelet	86,21	194,13
	GOFR top-up	28/2005. (IV. 1.) FVM rendelet	80,92	
	energiaboríték	74/2005. (VIII. 22.) FVM rendelet	27,00	
Olajnövények (biodízel)	SAPS	18/2005. (III. 18.) FVM rendelet	86,21	194,13
	GOFR top-up	28/2005. (IV. 1.) FVM rendelet	80,92	
	energiaboríték	74/2005. (VIII. 22.) FVM rendelet	27,00	
Fás szárú energia- ültetvények	energiaboríték	74/2005. (VIII. 22.) FVM rendelet	194,00	194,00
Energiafű	SAPS	18/2005. (III. 18.) FVM rendelet	86,21	118,21
	energiaboríték	74/2005. (VIII. 22.) FVM rendelet	32,00	

Forrás: Energiainfó

A válasz egyértelmű. A mezőgazdaság kívánt szerkezetváltását az a körülmény elősegíti, hogy a magas energiatartalmú növények (pl. repce, napraforgó) termesztésének aránya a vetésszerkezeten belül növekszik. A fenti körülmény, akár egy új országos, agroenergetikai program kialakulásához is vezethet.

A sarkadi kistérség

Sarkad, Békés megye észak-keleti részén fekszik a román határ mentén. Mezőgazdasági, állattenyésztési és élelmiszer-feldolgozási hagyományokkal rendelkező város.

A kistérség fejlesztési integrációjának háttérét a Dél-alföldi Euró-régió által nyújtott intézményes lehetőségek, fejlesztési irányok és növekvő fejlesztési források is biztosítják. A Kistérségi Fejlesztő Egyesület (amelynek tagja a sarkadi kistérség is) közvetlen romániai határkapcsolatokkal rendelkezik, (Bihar megye) így a romániai alapanyag piac (mezőgazdasági termeltetés) felé a nyitás megtörtént.

A sarkadi kistérség területének lakossága meghaladja a 32.000 főt, a munkaképes lakosság becsült száma 10.000 fő.

Korábban, a térségben cukorgyár, kendergyár és gépgyár működött, amely ipari üzemek a mezőgazdasági termelés mellett igen széles körre terjedő munkakultúrát fejlesztettek ki.

A kistérségben (a leghátrányosabb 45 egyike) nagy a munkanélküliség, az önkormányzat mellett az Ipari Park az egyik legnagyobb foglalkoztató.

A térség lakosságának nagyobb része él ma is a mezőgazdaságból és a kereskedelemről. A mezőgazdasági termelőknek ebben a földrajzi térben is a megkövesedett vetésszerkezet jelenti a legnagyobb gondot, hiszen a kényszerből történő

gabonatermesztés nem biztosít megnyugtató jövedelmet a termelők és családjaik számára. A térség, pedig kiválóan alkalmas arra, hogy az itt élők magas szintű mezőgazdasági termeszést folytassanak, többek között, mert a termőterület minősége ehhez jó alapokat biztosít.

A kistérség helyzete teljesen ráillik a magyar viszonyokra. A legtöbb termelő szerződéses alapon valamilyen gabonát termeszt, amelyet többnyire az unió intervenciós rendszerében értékesít, az ott megszabott áron. Ez a megoldás azonban hosszú távon nem jelent a családok életminőségének javításához elegendő jövedelmet/értékesítési biztonságot.

A BIO-MA részvénytársaság

Ezt a helyzetet próbálja a BIO-MA Magyarország Zrt. megújuló energiatermelésre kihasználni. A cég 100%-ban külföldi tulajdonú zárt részvénytársaság. A tulajdoni arányokat a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat. A BIO-MA Zrt. tulajdoni viszonyai

Tulajdonosok	A tőke nagysága (ezer HUF)	Tulajdoni arány (%)
BioMa Energie AG (Ausztria)	282	51
Andreas Beer (Németország)	270	48
Összesen	552	100

Forrás. MOTYOVSKI I. 2006.

A szóban forgó projekt két ütemben valósul meg, az I. ütemben megépül a terménytároló kapacitás egy része, a szárító és tisztító üzem, valamint az olajprés és nyálkátlanító üzem. A fejlesztés tervezett időpontja 2006-2007. júniusi befejezéssel.

Az olajtermeléshez szükséges alapanyag termesztés agrotechnikai feltétele

Magyarországon, a repce termőterületében nagy ingadozás volt tapasztalható az elmúlt évtizedben. Egyes kutatók (GÖGÖS Z. ex verb. 2006.) szerint a termőterület azonban, igény esetén 300–400 ezer hektárra növelhető és a korszerű fajtáknak, a megfelelő termesztéstechnológiának köszönhetően akár 3,0 t/ha feletti átlagtermés is kalkulálható.

A sarkadi kistérségben – az elmúlt öt év adatait szemlélve – megállapíthatjuk: az energiatermelés mezőgazdasági alapjául szolgáló növények (repce, napraforgó) termesztése egyenletesen növekszik (4. táblázat). Rendelkezésre áll az emberi, a természeti, a technológiai feltételrendszer, a termelési kultúra.

4. táblázat. Az alapanyagok termesztési adatai Sarkadon (2002-2006)

	Repce (ha)	Napraforgó (ha)	Repce (t)	Napraforgó (t)	Repce (t/ha)	Napraforgó (t/ha)
2002	129	418	208	777	1,6	1,9
2003	71	507	108	975	1,5	1,9
2004	106	379	292	1198	2,8	2,5
2005	120	522	268	1242	2,2	2,4
2006	145	531	329		2,3	
Átlag	114	471	241		2,1	

Forrás: MOTYOVSKI I. 2006.

A beruházás anyagi-műszaki és forrásonkénti megoszlása

Az I. ütemben megvalósítani tervezett beruházás költsége eléri a 1,7 milliárd forintot, ami magában foglalja a fejlesztés megvalósításához szükséges telekingatlan értékét és a folyamatos tevékenység forgóeszköz szükségletét is. A beruházó BIO-MA Zrt. arra törekszik, hogy az üzem hazai technológiagyártók (tárolók, szárítóüzem, olajprések) termékeinek megvásárlásával épüljön fel, így a hazai gyártók előnybe helyezése mellett (nem lemondva a magas minőségi követelményekről) a szükséges szervizmunka végzése is hatékonyabb lehet.

A beruházással 33 új munkahely jön létre. A tevékenységről főbb számokban (csak az I. ütemet figyelembe véve)

A tevékenység eredményeként előállított termékek és szolgáltatások köre az alábbi:

- Főtermék: az évi 20.719 tonna, nyersolaj
- Melléktermék: az évi 30.511 tonna, préselési maradvány
- Szolgáltatás: a folyamatos üzemű szárító kapacitás

A tervezhető adatok tanúsága szerint az évenként elérhető nettó árbevétel nagysága 4 milliárd forint körül kalkulálható, amely lefedi a működési költségeket, a kamatokat, a törlesztési kötelezettséget valamint az adókat is.

A kalkulálható megtérülési adatok szerint a beruházást érdemes megvalósítani, mivel a nettó jelenérték **12.788** ezer Ft (pozitív). Az adózás előtti eredményből pedig, a beruházás **7-8 év alatt visszafogorog.** Az **adósságszolgálati mutató** rendre **1,3 feletti**, a tőketörlesztéstől függően növekvő tendenciájú.

A II. ütemben kiépül a teljes vertikum, ami az I ütem beruházása mellett, biogáz, bioetanol üzemet és egy kisebb kapacitású (nem több mint 2 MW/év) elektromos erőmű megépítését tartalmazza. A fejlesztés tervezett időpontja 2007-2008 tavaszi befejezéssel.

Az így kialakított bioenergia park tevékenységei egymásra épülnek, és a különböző technológiák során keletkezett melléktermékek (olajpogácsa, szeszgyártási melléktermék, hőenergia) a vertikumon belül kerülnek felhasználásra csökkentve a végtermék előállításának önköltségét.

A II. ütem termékei főbb számokban:

- Bioethanol: 20.000 tonna/év (teljes mennyiség értékesítésre)
- Biogáz: 3,5 millió m³/év (teljes mennyiség belső felhasználásra)
- Elektromos energia: 18 millió KWh/év (teljes mennyiség értékesítésre)

A II. ütem fejlesztési költsége várhatóan 2,5 milliárd forint, amelynek saját erő igényét a BIO-MA Zrt. tulajdonosai biztosítják 30% arányban, a többit bankkölcsön és támogatás fedezi.

KÖVETKEZTETÉSEK

- Békés megye előtt új távlatokat nyithat a mezőgazdasági termékszerkezet bioenergia centrikus átalakítása. Megszűnhetnek az értékesítési nehézségek.
- A sarkadi kistérség határmenti kapcsolatai kiteljesedhetnek, s új együttműködés alapjaivá válhatnak.

- Az üzemanyag céljaira előállított alkohol jövedékiadó-mentességet élvez. A biodízel és a bioetanol alapanyagának termesztéséhez pedig, a gazdák külön területalapú többlettámogatást kapnak.
- A bioetanol gyártásakor keletkezett melléktermék kiváló és olcsó takarmány, mely versenyképessé teheti a kisüzemi állattenyésztést is.
- Növekedhet a vidék népességmegtartó szerepe, az új megélhetési forrás általánossá válásával.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BANK KLÁRA (2006): Fenntartható energiagazdálkodás?, ez verb. Pécs, órai előadás
- BARÓTFI ISTVÁN (1994): Energia felhasználói Kézikönyv. Környezettechnika Szolg. Kft., Budapest, 1003 p.
- BOBOK ELEMÉR. – TÓTH Anikó (2004): MEGÚJULÓ ENERGIÁK. Miskolc, 2004, Egyetemi Tankönyvkézirat, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Kőolaj és Földgáz Intézet,
- MAROSVÖLGYI BÉLA.–PECZNIK PÁL.–KÖRMENDI PÉTER (2001): A biomassza termesztése és energetikai hasznosítása. XLIII. Georgikon Napok, Keszthely, 2001, Vol. 2, pp. 1117–1123.
- STRASSZER VALÉRIA (2001): Biodízel üzem épül Csurgón. = Magyar Mezőgazdaság. - 56. 2001. 7. 23. p.
- SZABÓ BÉLA (2001): Subregional Experiences in the SAPARD – Programme in Hungary – Symposium, Prospects for the 3rd Millenium Agriculture, Cluj-Napoca, October 25–27, 2001. pp. 161–164.
- TÓTH JÓZSEF (1981): A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. Földrajzi Értesítő, 1981. 2/3. sz. pp. 267-291.
- VAJDA GYÖRGY (2001): Energiapolitika. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 20-94.
- VAJDA GYÖRGY (2004): Energiaellátás ma és holnap. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest, 385 p.

A HOTEL NONIUS VENDÉGFORGALMÁNAK VIZSGÁLATA

ZSÓTÉR BRIGITTA

Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15.
zsoter@mfk.u-szeged.hu

ABSTRACT – Examination of Hotel Nonius' guests

We could see from the data that the foreign guests came from mainly Romania, France, Italy and Germany. I find explanations for this in the following facts: the proximity of the Romanian border, and there is a lot of Romanian and German (Turkish migrant worker) guests because of the transit traffic. Hunting is very popular among French, Italian and German tourists, so they like going to Mezőhegyes and they find accommodation in the hotel.

If we examine the number of foreign and native guests broken down into yearly figures, we can see that there were more native than foreign guests in a year. The number of foreigners decreased from 2000. It reached its lowest point in 2004. The number of Hungarian guests moves together with this graph. The least Hungarian guests stayed in the hotel in 2004. In the examined period 1096 foreigner and 1275 native guest stayed in Hotel Nonius as an average.

Kulcsszavak: Hotel Nonius, vendégforgalom, vadászat, román határ, szállóvendégek

BEVEZETÉS

Kutatásom célja az, hogy a mezőhegyesi Hotel Nonius vendégforgalmát hat éves adatbázis alapján megvizsgáljam.

Az alföldi táj szépsége, az erdők, a vadászati lehetőségek, a ló- és a lovasturizmus, valamint az agrártörténeti emlékek sokasága mindazok számára vonzóvá teszi Mezőhegyest, akik szeretik a természetet és a csendes nyugalmat. A vadászat, vagy a lovas program fárasztó óráinak kipihenésére szolgál a Hotel Nonius háromcsillagos szálloda.

A mai Hotel Nonius kilencven méter hosszú, kétszintes műemlék jellegű épületében 1944-ig méneskari katonák laktak. Eredetileg ménesosztály-laktanya volt. 1985-től a Nonius Hotel 60 férőhelyes vendégfogadó kapott benne helyet. A késő copf, tornácos épületet Jung József tervezte 1790-ben. (Egyes történészek szerint az 1800-as évek elején.) Ezek az eltérő évszámok feltehetően abból erednek, hogy egyesek az építkezés kezdetét, mások annak végét vették figyelembe.

A hotel most korabeli bútorokkal van berendezve, így két szoba direktoire, egy empire, két biedermeier, egy III. Napóleon szalంగarnitúra és egy az 1870-es évekből való hálószo-ba-garnitúra. Többször évekre félbeszakadt az építkezés, pl. 1787-ben, amikor II. József császár Nagy Katalin orosz cárnővel szövetkezve háborút folytatott a török ellen. A ménesosztály-laktanya huszárlaktanya volt kezdettől, egészen 1944. szeptember 15-ig. Felsőbb utasításra ekkor hagyták el a méneskar katonái a teljes lóállománnyal és felszereléssel Mezőhegyest. A hotel emeletére vezető falépcső még eredeti, az 1790-es évekből való. Két helyen kissé megkopott, ugyanis a kishuszárok és a sorozott katonák kettesével mentek fel az emeletre és a vaspatkóval ellátott huszárcsizma némi nyomot hagyott a lépcsőn.

A hangulatos szállodában étterem, kandallós különterem, társalgó, bár és előadóterem áll a vendégek rendelkezésére. A szálló vendégeinek kényelmét hivatott szolgálni a 20 db szoba, örzött parkoló, központi széf, szauna, kondicionáló terem, bankkártyával és üdülési csekkel történő számlakiegyenlítési lehetőség. Az étterem kitűnő konyhája tájjellegű,

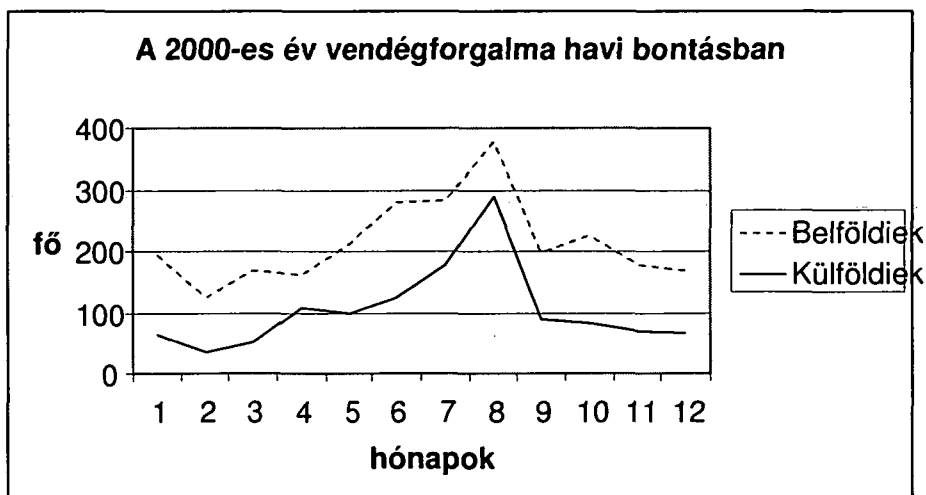
vegetáriánus és vadból készített ételekkel is szolgál. Csoportok részére igény szerint grill party-t is szerveznek. A szálloda egész évben vállal különféle lovas programok, lovaglás, túralovaglás, ménes bemutató, sétakocsikázás, lovas szánkózás, vadászatok, konferenciák szervezését és lebonyolítását.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatok a KSH Jelentés a kereskedelmi szálláshelyekről c. a szálloda által havonta kitöltött formanyomtatványokról valók. A 2000-es évtől a 2005-ös évig vizsgáltam a vendégforgalmat. Megnéztem havi bontásban, hogy honnan érkeznek a vendégek a Hotel Noniusba, milyen a belföldi és a külföldi vendégek százalékos aránya, valamint mennyi a havi átlag.

EREDMÉNYEK

A 2000. év januárjában összesen 62 fő (32%) külföldi és 131 fő (68%) belföldi szállt meg a hotelben. A külföldi vendégek közül 11 fő Franciaországból, 14 fő Németországból, 17 fő Olaszországból és 15 fő Romániából érkezett. Februárban 36 fő (29%) érkezett külföldről 13 fő Romániából, 8 fő Németországból, 8 fő Olaszországból. A vendégforgalom 71%-át ebben a hónapban belföldiek adták. Márciusban a vendégek 30%-a érkezett külföldről, a 70%-uk magyar volt. Áprilisban több külföldi (66%, 108 fő) látogatott el a szállodába, mint belföldi (34%, 55 fő). Májusban 46% volt a külföldi, 54% a belföldi, júniusban külföldi 45%, belföldi 55%, júliusban 63% volt külföldi, 37% belföldi, augusztusban 77% külföldi, 23% hazai, szeptemberben 44% külföldi, 66% belföldi, októberben 36% külföld, 64% belföldi, novemberben 39% külföldi, 61% belföldi, decemberben 40% külföldi, 60% belföldi. Éves szinten a vendégforgalom 49%-át (1254 fő) adják a külföldiek, a fennmaradó 51%-ot (1319 fő) a belföldiek.



1. ábra: A 2000-es év vendégforgalma havi bontásban

A szállodának a 2000-es év folyamán összesen 2573 vendége volt. 1319 fő belföldről érkezett, 1254 fő pedig külföldről. Zömében a következő országokból érkeztek a szállóvendégek: Ausztriából 85 fő, Belgiumból 15 fő, Bulgáriából 13 fő, Dániából 13 fő,

Franciaországból 119 fő, Hollandiából 89 fő, Jugoszláviából 41 fő, Lengyelországból 23 fő, Németországból 259 fő, Olaszországból 134 fő, Romániából 289 fő, Svájcban 9 fő, Szlovákiából 7 fő, Japánból 35 fő, egyéb ázsiai országokból 22 fő, az Amerikai Egyesült Államokból 16 fő.

A 2001-es év januárjában a vendégek 38%-a volt külföldi, 62%-a belföldi, februárban külföldi 28%, belföldi 72%, márciusban 54% a külföldi, 46% a belföldi, áprilisban külföldi 42%, belföldi 58%, májusban 34% a külföldi, 66% a belföldi. A további hónapokban a külföldiek százalékos aránya a következő: júniusban 56%, júliusban 59%, augusztusban 61%, szeptemberben 37%, októberben 43%, novemberben 41% és decemberben 32%.

2001-ben összesen 1206 külföldi és 1430 belföldi vendége volt a szállodának, összesen 2637 fő. A külföldiek zömében Franciaországból, Németországból, Olaszországból és Romániából érkeztek.

A 2002-es évben a külföldiek százalékos aránya havi bontásban a következő: januárban 33%, februárban 29%, márciusban 56%, áprilisban 55%, májusban 43%, júniusban 33%, júliusban 72%, augusztusban 62%, szeptemberben 45%, októberben 43%, novemberben 35%, decemberben 46%.

2002-ben összesen 1168 külföldi vendége volt a szállodának. A belföldi vendégek száma 1259 volt. Összesen 2418 fő szállt meg a hotelben.

A külföldi vendégek között ebben az évben is a románok, a franciák, az olaszok és a németek voltak szép számmal.

A 2003-as ében a külföldiek százalékos aránya havi bontásban az alábbi volt: januárban 46%, februárban 25%, márciusban 50%, áprilisban 44%, májusban 44%, júniusban 33%, júliusban 57%, augusztusban 65%, szeptemberben 51%, októberben 31%, novemberben 43%, decemberben 37%.

Ebben az évben összesen 1103 külföldi és 1342 belföldi vette igénybe a szálloda szolgáltatásait. A vendégek száma összesen 2445 volt.

A román, az olasz, a német, a francia és a holland vendégek száma a legjelentősebb a külföldiek között.

2004-ben a külföldi vendégek százalékos aránya havi bontásban az alábbi volt: januárban 48%, februárban 47%, márciusban 25%, áprilisban 42%, májusban 57%, júniusban 32%, júliusban 49%, augusztusban 58%, szeptemberben 38%, októberben 34%, novemberben 49%, decemberben 44%.

A külföldi vendégek száma a 2004-es évben 882 volt, a belföldiek száma 1117, összesen 1999 fő.

2005-ben a külföldi szállóvendégek százalékos aránya: januárban 50%, februárban 30%, márciusban 62%, áprilisban 45%, májusban 44%, júniusban 38%, júliusban 50%, augusztusban 59%, szeptemberben 32%, októberben 48%, novemberben 43%, decemberben 46%. Túlnyomó többségük Franciaországból, Hollandiából, Romániából, Olaszországból és Németországból érkezett. Ebben az évben összesen 2148 vendég fordult meg a hotelben, ebből 964 fő külföldi és 1184 fő belföldi.

KÖVETKEZTETÉSEK

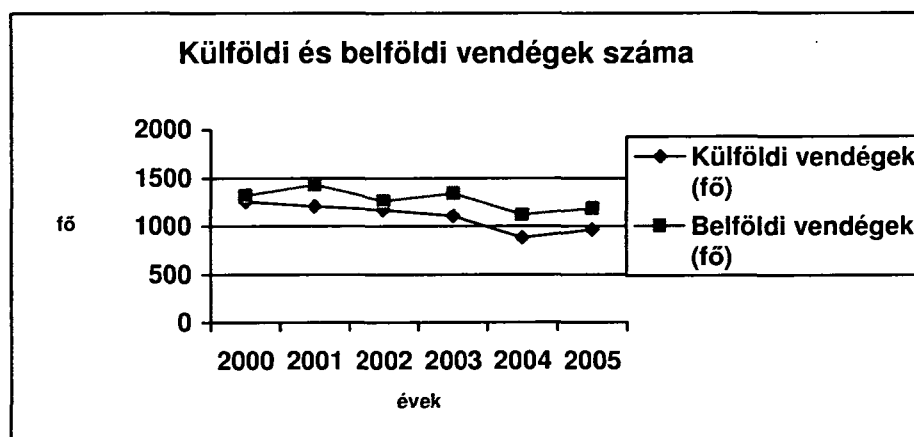
Az adatokból láthattuk, hogy a külföldi szállóvendégek leginkább Romániából, Franciaországból, Olaszországból és Németországból jöttek. Ennek magyarázatát a következőkben látom. A román határ közelsége, az átmenő forgalom miatt igen sok a romániai és a németországi (török vendégmunkás) szállóvendég. A francia, az olasz és a

német turisták körében igen népszerű a vadászat, s szívesen járnak vissza évről-évre Mezőhegyesre, s ilyenkor a hotelben szállásolják el őket.

1. táblázat: Külföldi és belföldi vendégek száma (fő)

év	Külföldi vendégek (fő)	Belföldi vendégek (fő)
2000.	1254	1319
2001.	1206	1430
2002.	1168	1259
2003.	1103	1342
2004.	882	1117
2005.	964	1184
Hat évi átlag	1096	1275

Forrás: saját készítésű táblázat



2. ábra: Külföldi és belföldi vendégek száma (fő)

Ha megvizsgáljuk éves bontásban a külföldi és a belföldi vendégek számát, akkor láthatjuk, hogy a hat év alatt mindig több volt éves szinten a belföldi vendég, mint a külföldi. A külföldiek száma a 2000-es évtől folyamatosan csökkent. A mélypontot 2004-ben érte el. Ezzel a függvénnyel majdhogynem együtt mozog a belföldi szállóvendégek száma. A legkevesebb magyarországi vendég szintén 2004-ben volt. A vizsgált időszakban átlagosan (6 évi átlag) 1096 külföldi és 1275 belföldi vendég szállt meg a Hotel Noniusban.

IRODALOM

- BUGÁR-MÉSZÁROS KÁROLY (1985): Mezőhegyes. Műemlékek., Tájak – Korok – Múzeumok Szerv. Biz., Bp.
- CSANÁDI ISTVÁN (1996): Mezőhegyesi műemlékek és emlékezések, Mezőhegyesi Ménesbirtok Rt., Mezőhegyes, 133 p.
- HOLLÓS LÁSZLÓ (1999): Mezőhegyes képes albuma, Gyomai Kner Nyomda Rt., Gyoma, 118 p.

Útmutató a kéziratok elkészítéséhez

Kiadványunk évente két alkalommal megjelenő tudományos folyóirat, mely eredeti tudományos közleményeket, kutatási eredményeket, konferenciákról ismertetéseket, kritikai összefoglalókat (review), közöl magyar és angol nyelven a mezőgazdaság és a társadalomtudományok területéről. A folyóirat tárgyköre magában foglalja az állattenyésztés, a növénytermesztés, a kertészet, a vadgazdálkodás, az agrárgazdaság, az ökonómia, a vidékfejlesztés, a környezetvédelem, a műszaki tudományok tárgykörét érintő közleményeket is. **A folyóiratban csak olyan írások közölhetők, melyek más kiadványban még nem jelentek meg – kivéve a konferencia előadásokat –, ill., amelyeknek publikálásuk nincs folyamatban.**

A kiadvány egységes megjelenése és a nyomdai munka megkönnyítése érdekében minden szerzőt tisztelettel kérünk, hogy a kéziratok elkészítésénél az alábbi előírásokat pontosan betartani szíveskedjenek:

- A kéziratok anyagát Winword 7.0 (vagy hasonló és konvertálható) szövegszerkesztő programmal, Times New Roman CE betűtípussal (12-es betűnagysággal), 1-es sorközzel, sorkizárt formában, A/4-es méretben kérjük elkészíteni.
- Kérünk mindenkit, hogy a lap 3 szélén 2.5 cm-es, a bal oldalon - a kötés miatt - 3 cm-es margót hagyjanak, lábjegyzetet ne alkalmazzanak.
- A címet kövér nagybetűkkel - lehetőleg két sort nem meghaladó terjedelemben - középre rendezve helyezték el. Egy sor kihagyásával tüntessék fel a **szerző(ke)t** (kövér, kis kapitális betűkkel) tudományos fokozat, illetve beosztás feltüntetésével, majd újabb egy sor kihagyásával - normál betűkkel - a szerző(k) **munkahelyét** és annak pontos címét (szintén középre rendezetten). A következő sorba kerüljön a vezető szerző e-mail címe, amit szintén normál betűkkel és középre rendezetten kérünk feltüntetni.
- A kézirat anyagához - címmel együtt - egy **angol nyelvű összefoglalót** (abstract-ot) is kérünk, ahol - az **ABSTRACT** szót kövér nagybetűkkel, a címet kövér normál betűkkel kiemelve, egymástól gondolatjellel elválasztva - a cím, a szerzők és a munkahely felsorolása után, sorkizártan, 2,5 cm függő behúzással kérünk elhelyezni. A teljes összefoglaló 10-es betűmérettel készüljön. (Az abstract terjedelme lehetőleg 10-15 sor legyen). Angol nyelvű kéziratban az Abstractot angolul és a szerző anyanyelvén is kérjük elkészíteni. Az angol nyelvű összefoglaló készítésénél kérjük, hogy különösen nagy gondot fordítsanak a helyesírásra és a helyes nyelvtani formulák használatára (anyanyelvi lektorálásra).
- **Kulcsszavak:** Az angol összefoglaló után adjanak meg 5 kulcsszót magyarul és angol nyelven.
- A kézirat szerkesztésénél kérjük, hogy az alábbi **tagozódást** kövessék:
 - **Bevezetés:** tartalmazza az előzményeket, az irodalmi áttekintést, a legfontosabb publikációk kritikai értékelését, a hipotézist és a célkitűzést. A szövegben a hivatkozást a szerző(k) családnevével (kis kapitális betűvel írva) és a mű megjelenésének évszámával (zárójelbe téve) kérjük megadni. A név kiemelésekor a zárójel elmarad.
 - **Anyag és módszer:** magában foglalja a vizsgálat helyének és körülményeinek bemutatását, az adatfeldolgozás szempontjait és módját, az alkalmazott biometria eljárásokat, a létszámmal, a kísérleti körülményekkel kapcsolatos fontosabb információkat, melyek a tudományos munka szempontjából jelentősek, ill. a

vizsgálat megismétléséhez szükségesek. Az SI mértékegységrendszer használata kötelező. Az állatkísérletek során alkalmazott intézményi, országos vagy nemzetközi szabályokat kérjük közölni.

- **Eredmények:** a megjelenő cikkben, ebben a fejezetben nyernek majd elhelyezést a táblázatok, ábrák stb. A szövegben hivatkozzon rájuk (a sorszám után a táblázat szót dőlt betűvel írva), de ne ismétlje meg a bennük szereplő adatokat. Saját eredményeit vesse össze az irodalomban találhatókval, az eltérésekre adjon magyarázatot.
- **Következtetések** vagy **Megbeszélés:** ez a fejezet az eredményekből levonható megállapításokat és a gyakorlat számára átadható útmutatásokat tartalmazza.
- **Köszönetnyilvánítás** (ha szükséges): Itt szerepeljen, pl. a kutatást finanszírozó intézmény, alapítvány vagy projekt megemlítése.
- **Irodalomjegyzék:** Csak a közleményben idézett műveket tartalmazhatja. Ezeket sorszám nélkül, az első szerző családi neve szerint ABC sorrendben kell felsorolni. Hivatkozásonként, az összes szerzőt tüntesse fel, vesszővel elválasztva. Ezt, a megjelenés évszáma kövesse, zárójelbe téve, majd a mű címe, a folyóirat megnevezése (ha van, nemzetközileg elfogadott rövidítéssel), a kiadvány száma, illetve a közlemény kezdő és befejező oldalszáma (kötőjellel). Könyv esetén a szerző(k) neve és az évszám után a könyv címe eredeti nyelven, a kiadó neve, székhelye, a szám és az oldalszám következzen.
- Az egyes fejezetek címét - két sor kihagyása után - kövér nagybetűkkel, középre rendezetten, az alfejezetekét - egy sor kihagyásával - kövér normál betűkkel, balra igazítva kérjük elhelyezni. Az esetleges további alfejezetek jelölésére - szintén egy sor kihagyása után - kövér, dőlt, normál betűket használjanak.
- Az egyes fejezeteken belül a bekezdések sorkihagyás nélkül, egy tabulátor jellel kezdődjenek.
- A szövegben a **hivatkozásokat** - a szerző(k) családnévének és a mű megjelenési évszámának feltüntetésével - kis kapitális betűkkel kérjük írni.
- Állatok és növények tudományos nevének, illetve kiemelésre szánt kifejezések írására dőlt normál betűt használjanak.
- A kéziratban szereplő **táblázatok** és **ábrák** lehetőleg a szöveg között legyenek elhelyezve. A táblázatok sorszámát és címét - egy sor kihagyása után - középre rendezetten, a táblázatok felett, míg az ábrákét (hasonló módon) az ábrák alatt kérjük feltüntetni. A táblázatokra és az ábrákra történő hivatkozásokat a szövegben dőlt betűkkel kérjük írni. A kéziratban lehetőleg mellőzzék a fotók alkalmazását. Ha elkerülhetetlen kép beillesztése, vegyék figyelembe, hogy a kiadvány fekete-fehérben jelenik meg. A beillesztett képek, ábrák, stb. forrás fájljait is mellékeljék.
- A kézirat terjedelme lehetőleg **ne haladja meg a 6 oldalt**, ami az ábrákkal, az angol nyelvű összefoglalóval és az irodalomjegyzékkel együtt értendő. Kivételes esetben, a szerkesztőbizottság hosszabb cikkek elfogadására is javaslatot tehet. Kritikai áttekintést tartalmazó kézirat megjelentetése a szerkesztőséggel folytatott előzetes konzultáció alapján, vagy felkérésre lehetséges. A cikkek nyelve magyar, vagy angol. Angol nyelvű cikket nemzetközi szintű érdeklődésre számot tartó témáról fogad el a szerkesztőség.
- A kézirat tartalmáért írói felelnek. A beérkezett kéziratot lektorálásáról a szerkesztőség gondoskodik (a szerzők nevét a véleményezők nem ismerik meg), és a bírálat után a megjelentetésre alkalmas cikket a lektorok véleményével (nevük közlése nélkül) visszaküldi a szerzőnek javításra, átdolgozásra (ha szükséges).
- Tartalmi javítás szükségessége, vagy a kijavított kézirat késedelmes megküldése a szerkesztőségnek a cikk későbbi számban történő megjelenését vonhatja maga után.

- A kéziratokat 1 példányban, a lapnak csak az egyik oldalára nyomtatva és CD-én vagy mágneslemezen legkésőbb a Kar honlapján meghirdetett időpontig kérjük benyújtani a szerkesztőség címére:

Dr. Bodnár Károly
Agrár- és Vidékfejlesztési Szemle Szerkesztősége
SZTE MGK
Hódmezővásárhely
Andrássy út 15.
6800

Tel.: 62/246-466,

Fax: 62/241-779

A kéziratok anyagai E-mail-en is elküldhetők az alábbi címre:

editor@mgk.u-szeged.hu

Kérjük a szerzőket, hogy a kézirathoz mellékeljék a kapcsolattartásra alkalmas elérhetőségeiket (e-mail, telefon).

A kiadvánnyal kapcsolatos információkat, illetve az egyes számok tartalmát megtalálja honlapunkon:

www.mgk.u-szeged.hu

Instructions to authors

The "Agrár- és Vidékfejlesztési Szemle" is a scientific journal published twice a year, containing original research results, scientific reports, and occasionally critical and conference reviews related to topics within the field of agricultural and social sciences, particularly including animal sciences, crop and horticultural production, game management, technical sciences, economics, farm management, environmental protection and rural development.

The journal accepts only publications not published elsewhere, nor in the process of publication in other journals, except conference proceedings. Authors should declare this on submission of any article. In the case of articles co-written by a number of authors the primary author is to undertake responsibility on behalf of the group.

- The manuscript should be typed single spaced and justified using Winword 7.0 (or a similar, convertible programme) in Times New Roman CE font, and 12 pt character size. Manuscript length should not exceed 6 typed pages. This length of 6 pages is to include any tables and illustrations used, in addition to the abstract and references. In exceptional cases the editorial board may recommend that longer articles be accepted. In the case of articles containing a critical review greater length may be permitted on the basis of prior consultation with the editors. The language of articles should be Hungarian or English. The editors only accept studies in English if they give satisfaction for international interest.
- Use a margin of 3 cm on the left side and 2,5 cm on the other sides.
- **Titles** should be concise, consisting of maximum of 2 lines, and should be typed in bold centered, and capital characters. After a line spacing **authors' names** should be typed centered using bold small capital characters, without titles. The **place and address of employment** of each author also centered and should be entered beneath the authors' names after a line spacing, using normal characters. Where several authors are involved, index letters should be used to indicate which place of employment applies to which author. The e-mail address of the first author should be typed in the next line.
- In the case of articles written in English, the abstract should be written both in English and on the native language of the author. The abstract should not exceed 10-15 lines in length, using justified text with 10 pt character size. The title of ABSTRACT should be followed by the title of the article. Authors are requested to ensure that the title of each abstract is written centred.
- **Keywords** (max. 5) should be given in English and in Hungarian or in the native language of the author at the end of the English language abstract.
- Titles of the respective sections (introduction, etc.) should be written after a two-line spacing, centred and in bold 12 pt size capital characters. Paragraphs within each section should begin with one tabulator space indentation. Authors are requested to mark in italics any words or phrases to be emphasised. Articles should consist of the following sections:
 - **Introduction.** (objective and review of relevant literature). The introduction should contain preliminaries, critical evaluation of relevant literature, the hypothesis and the objective of the study. Publication should be cited with the surname(s) of the author(s) and the year of publication and put it in parentheses.
 - **Material and method.** This section should contain the description of all materials and procedures used in the experiment(s) or investigation(s) involved, together with any biometrical methods applied, the size and traits of sample, and all

circumstances and information about what are important for the replication of the work. Only SI units may be used. For studies that involve animals, the institutional, national or international guidelines that were followed should be indicated.

- **Results.** In this section the results obtained should be presented with relevant tables and illustrations that can help understanding. Reference should be made in the text to the tables and illustrations used, but repeated statements should not be made of the data contained in these. Tables should be composed using the WinWord programme tabulator facility. Titles of tables, illustrations, diagrams etc. should be written using bold 12 pt size characters, with the number of the table etc. aligned to the left and its title centred.
- **Conclusions or discussion.** This section should contain conclusions to be drawn from the results presented and guidelines for practical applications.
- **Acknowledgements** (if necessary). These should include e.g. the institution, organisation or foundation which financed the work involved in the research and/or publication.
- **References.** These should include only works cited in the publication. References should be listed without numbers, in alphabetical order of author's surname; in the case of several authors contributing to the article all names should be quoted, the names to be separated by commas. The year of publication should follow in parentheses, and subsequently the title of the work, the title of the journal in which it appeared, the year of publication or volume number and the first and last page numbers of the relevant paper. Where books are cited, the name(s) of the author(s) and the year of publication should be followed by the original title of the book in its language of publication, the name of the publishing company and the town/city in which it is based, and the numbers of the pages cited. Where the same author has more than one publication in a year, lower case letters should be used (e.g. 1999a, 1999b, etc.).
- Figures and tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. Material in the text should not be repeated and methods should not be described. The size of scale bars should be indicated when appropriate. The first figure and table in the text should be referred to as Fig. 1, Table 1. and so on.
- Authors bear the responsibility for the content of their papers. Manuscripts will be sent by the editors for revision to publisher's readers. On their opinion the editorial board will decide about the publishing, or modification or rejection of the manuscript.
- After evaluation manuscripts judged suitable for publication will be returned to the author(s), together with the comments of the publisher's readers, for modification. Authors of accepted articles for publication are requested to submit one printed copy of the revised and ready-to-print manuscript, together with the electronic version on computer disk (3.5" disc, or CD-ROM), checked for viruses, to the editorial board. The editors reserve the right to make minor changes on manuscript which have no bearing on the essential content of the paper.

Submit an article to the editorial board or correspondence relating to the status of the manuscripts, proofs, publication, and advertising should be sent to:

Károly BODNÁR, PhD.
Editorial Board of AVSZ
University of Szeged, Faculty of Agriculture
H-6800 Hódmezővásárhely
Andrássy str. 15
Hungary
Phone: +36-62-246466, Fax: +36-62-241779

Manuscripts can be submitted also via e-mail:

editor@mgk.u-szeged.hu

Authors are asked to attach their address, e-mail address and telephone number to the manuscript so that the editors can get in touch with them.

All the information about the journal and all the articles are also published on the homepage of our institute:

www.mgk.u-szeged.hu

0"012 8"2 0010"0120



Magyarország, nyugat-európai mintákat alapul véve, s a kelet-európai országok közül elsőként, 1996-ban alakította meg saját közösségi agrármarketing szervezetét, az FVM Magyar Községi Agrármarketing Centrum Közhasznú Társaságot.

Az FVM AMC Kht. a magyar mező- és élelmiszer-gazdasági termékek piacbővítése céljából létrehozott közhasznú társaság.

Társaságunk feladatai:

- a közösségi marketing elemeinek alkalmazásával a magyar agrártermékek bel- és külpiazi értékesítésének támogatása,
- a magyar élelmiszer-gazdaságban a korszerű kereskedelmi módszerek terjesztése, a marketingszemlélet erősítése,
- az ország agrárkínálatának formálása,
- a magyar áruk exportképességének növelése,
- a termelők, kiemelten a kis és közepes vállalkozások, valamint a feldolgozók és a forgalmazók piaci munkájának segítése, versenyképességük növelése,
- a térségfejlesztési, regionális marketingprogramok támogatása,
- az állami támogatások hatékonyabb felhasználásának erősítése.

Az Agrármarketing Centrum elérhetőségei:

1042 Budapest, Árpád út 51-53.

postacímünk: 1325 Budapest, Pf.340

központi telefonszámunk: 06/1-450-88-00

központi fax: 06/1-450-8801

www.amc.hu, info@amc.hu